ZANYARÎ

SERETAYÎ

6

2019/2020

AMADEKAR

Ev pirtûk ji aliyê:
- Komîteya Zanyariyê
- Komîteya Fîzîkê
- Komîteya Kîmyayê
Hatiye amadekirin.

LÊVEGER

- Komîteya Şopandinê

- Komîteya Fotoşopê

- Komîteya Redekteyê

Ev pirtûk ji aliyê Saziya Minhacan ve, wek pirtûka wanedayînê, ji bo dibistanan hatiye pejirandin.

NAVEROK

MÎKROP 7

BAKTERÎ 8

VÎRÛS 17

ŞÎNATÎ 23

DABEŞKIRINA ŞÎNATIYAN 24

DABEŞKIRINA ŞÎNATIYÊN BIBORÎ 28

LAWIR 37

DABAŞKIRINA LAWIRAN 38

XIŞINDE 47

FIRINDE 53

LAWIRÊN GUHANDAR 58

SÎSTEMA JÎNGEHÊ 65

TÎMARBÛNA 66

ZINDIYAN 66

TÊKILIYÊN TÎMARÊÎ 71

DI NAVBERA ZINDIYAN DE 71

HEVSENGIYA JÎNGEHÊ 77

TÊKILIYÊN JIYANÎ DI NAVBERA ZINDIYAN DE 81

MEGNETÎZ 91

CUREYÊN MEGNETÎZÊ 92

TAYBETIYÊN MEGNETÎZÊ 100

ELEKTROMEGNETÎZ 110

PIŞAFTÎ 121

PIŞAFTÎ **123**

PIŞAFTIYÊN ASÎDÎ **129**

PIŞAFTIYÊN BAZÎ **137**

XWÊ **143**

BEŞA YEKEM
MÎKROP

ARMANCÊN BEŞÊ:

Piştî ku xwendekar xwendina vê beşê bi dawî bike, dê fêrî van xalan bibe:

1- Mîkrop.
2- Cûreyên mîkropan.
3- Bakterî, teşe û cureyên wê.
4- Nexweşiyên bakterî û rêyên xweparastina ji wan.
5- Vîrûs û teşeyên wan.
6- Nexweşiyên vîrûsî û rêyên xweparastina ji vîrûsan.

WANEYA YEKEM
BAKTERÎ

Mirov di jiyana xwe de rastî nexweşiyan tê. Gelo te tu carî ji xwe pirsiye sedema van nexweşiyan çi ye?

Di jîngeha me de, heyînên pir biçûk ên bi çavan nayên dîtin hene. Ev heyîn, li cem heyînên zindî, dibin sedema nexweşiyên cuda. Ji van heyînên biçûk re **"mîkrop"** tê gotin.

Cûreyên Mîkropan:

1. **Bakterî**
2. **Vîrûs**

- Bakterî çi ne?
- Bakterî li ku derê tên dîtin?
- Rola bakteriyan di jiyana me de heye yan na?

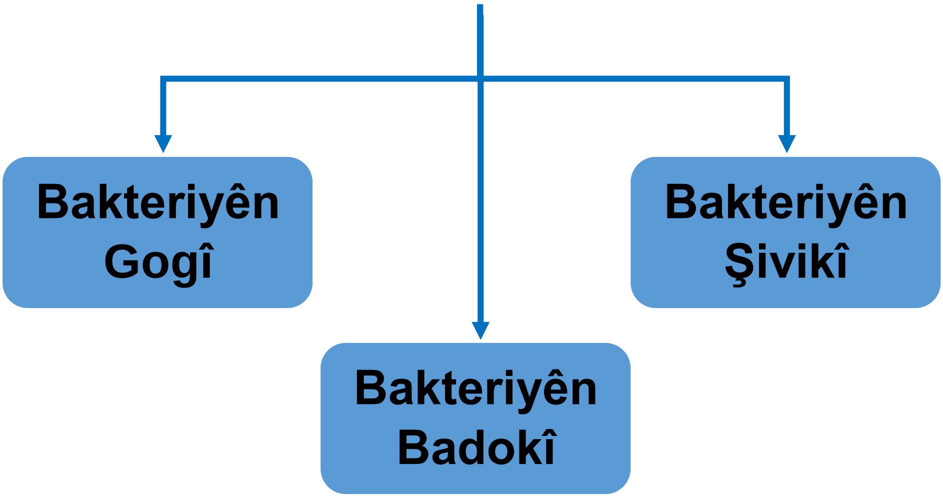
Bakterî: Ew zindiyên yekşaneyî ne, biçûk in û di nava av, hewa û axê de dijîn.

Ronîkirin:

Zindiyên Yekşaneyî: Ew zindiyên ku ji şaneyekê pêk tên.

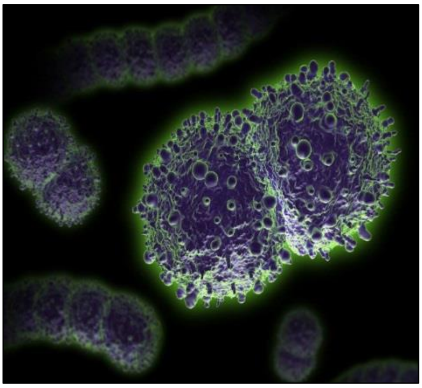
Teşeyên Bakteriyan:

Sê teşeyên bakteriyan hene:

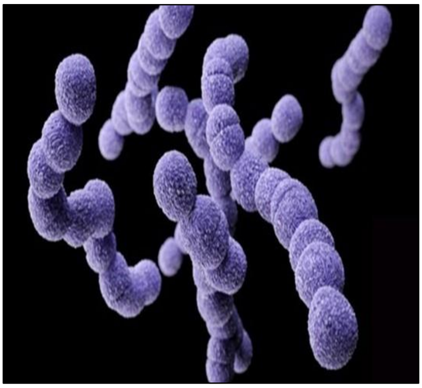


1- Bakteriyên gogî:

Bakteriyên gogî dibin sê beş:



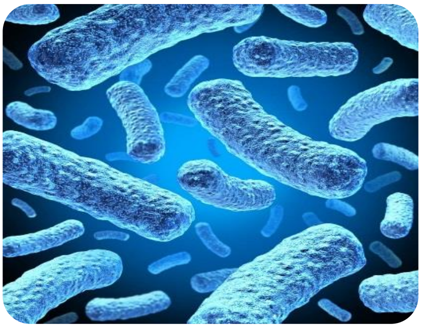
BAKTERIYA COTÎ



BAKTERIYA GIRÊKÎ

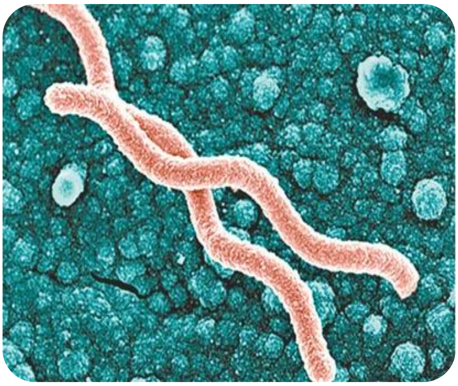
BAKTERIYA GOŞIYÎ

2- Bakteriyên Şivikî:



BAKTERIYÊN ŞIVIKÎ

3- Bakteriyên Badokî:



BAKTERIYA BADOKÎ

Cureyên Bakteriyan:

Hin bakterî ji bo mirovan bisûd in, hinek bakterî jî zirarê didin mirovan, çawa?

1- Bakteriyên Bisûd:

Bakterî di gelek tiştan de ji bo mirovan bisûd in. Bakteriyên bisûd, dibin sedem ku şîr bibe mast û penêr, her wiha sebze bibin tirşî. Mînak: Tirşkirina xiyar û îsotan.

VEGUHERÎNA ŞÎR

VEGUHERÎNA XIYARAN

2- Bakteriyên Bizirar:

Bakterî, xwarin û fêkiyan dirizînin, an jî kifnik dikin.

Li sêvên di wênaya jêr de temaşe bikin, ji ber sedema bakteriyan çi li wan hatiye?

Bakterî, li ser sêvê bi cih dibin, tîmara di hundirê wê de dixwin, mezin dibin û pir dibin. Bermahiyên xwe jî di nava sêvê de dihêlin.

- **Çima bêhineke xirab ji sêva kifnikî tê?**

SÊVA SAXLEM

SÊVA KIFNIKÎ

FÊKIYÊN KIFNIKÎ

- **Hinek cureyên bakteriyan dibin sedema nexweşiyên mirovan, çawa?**

Nexweşiyên Ji Ber Bakteriyê:

Bakterî dibin sedema nexweşiyên weke:

1- Nexweşiya Diftiryayê (**Diphtheria**).
2- Nexweşiya Tîfoyîdê (**Typhoid**).
3- Nexweşiya Kolêrayê (**Cholera**).
4- Nexweşiya Êşziravê (**Tuberculosis**).
5- Nexweşiya Birosêlayê (**Brucellosis**).

Hin ji van nexweşiyan bi rêya hewa, avên qirêj û hin ji wan jî bi rêya goşt, penêr û şîrê lawirên nexweş, vediguhêzin mirovan.

Nîşaneyên Nexweşiyên Bakteriyî:

Êşa zik, zikçûn, bêdilî, kuxik û taya gerim.

- **Sedemên nexweşiyên ku bi rêya bakteriyan çêdibin, nas bike.**

Awayê Xweparastinê Ji Nexweşiyên Bakteriyî:

1- Xwarin û vexwarinên paqij.
2- Şûştina dest berî û piştî xwarinê.
3- Tîmarbûneke hevseng.
4- Divê derziyên li dijî nexweşiyên zarokan bên bikaranîn.
5- Başkelandina şîr berî vexwarinê.

DERZÎDAYÎN

PIRSÊNÊN NIRXANDINÊ

1- Têgehên li jêr rave bike:

- Mîkrop
- Bakterî

2- Hin nîşaneyên nexweşiyên bakteriyî binivîse?

3- Hin nexweşiyên bakteriyî binivîse?

4- Hevokên rast bi (√) û yên şaş jî bi (×) nîşan bike:

a- Teşeya girêkî ji teşeyên bakteriyê ne.

b- Sedema nexweşiyên bakteriyî xwarina paqij e.

c- Pêwîst e şîr baş were kelandin.

d- Zindiyên yek şaneyî, ew zindiyên ku ji gelek şaneyan pêk tên.

WANEYA DUYEM
VÎRÛS

Di demsala zivistanê de, mirov bi gelek nexweşiyan dikeve û yek ji van nexweşiyan persîvk e.

- **Sedema nexweşiya bapêşê (persîvk) çi ye, lêkolîn bike?**

Vîrûs: Ew heyînên neşaneyî ne, dibin sedema nexweşiya zindiyan û di şaneyan de tevlîheviyan çêdikin.

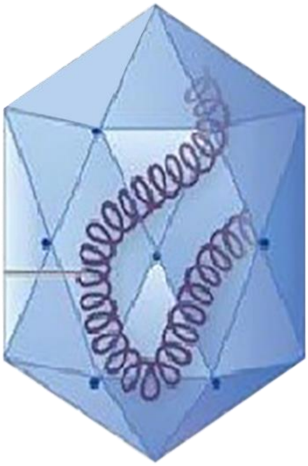
Teşeyên Vîrûsan:

Sê teşeyên vîrûsan hene:

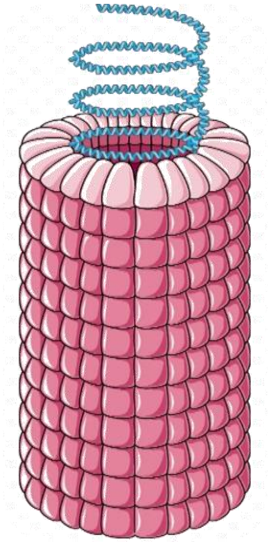
1- Vîrûsa Gogî

2- Vîrûsa Kabî

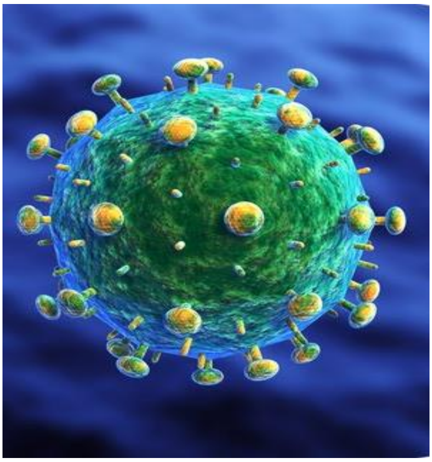
3- Vîrûsa Badokî



VÎRÛSA KABÎ



VÎRÛSA BADOKÎ



VÎRÛSA GOGÎ

Vîrûs dibin sedema gelek nexweşiyan li cem şînatî, lawir û mirovan.

- Nexweşiyên ku vîrûs li cem şînatiyan çêdike mîna: Nexweşiya mozayîka tutinê li cem xiyaran.

MOZAYÎKA TÛTINÊ LI SER PELÊN XIYARAN

- Nexweşiyên ku vîrûs li cem lawiran çêdike, mîna: Nexweşiya kûçikan (**Rabies**), kulbûna dev û lingan li cem sewalan û bapêşa firindeyan.

- Nexweşiyên ku vîrûs li cem mirovan çêdike, mîna: nexwşiya pûçbûna zarokan, sorik, xurî û nexweşiya kulbûna kezebê (**zerik**).

PÛÇBÛNA ZAROKAN

NEXWEŞIYA ZERIKÊ

SORIK

▶ Em çawa xwe li hemberî vîrûsan biparêzin?

Rêyên Xweparastinê Ji Nexweşiyên Vîrûsî:

1- Vexwarina ava paqij.
2- Şûştina destan, berî û piştî xwarinê.
3- Şûştina destan, piştî destavê.
4- Pêwîst e cil û firaxên kesên nexweş neyên bikaranîn.

PIRSÊN NIRXANDINÊ

1- Hin nexweşiyên ku vîrûs bi mirovan re çêdike, binivîse?

2- Navê hin teşeyên vîrûsan binivîse?

3- Hevokên rast bi (√) û yên şaş jî bi (×) nîşan bike.

a- Vexwarina ava paqij ji rêyên xweparastinê li dijî vîrûsan e.
b- Sorik ji nexweşiyên bakterî ne.
c- Vîrûs heyînên şaneyî ne.

4- Peyva rast hilbijêre:

1. Ji nexweşiyên ku vîrûs bi şînatiyan re çêdikin:

a- Xurî **b-** Êşa kûçikan **c-** Mozayîka tûtinê

2. Ji nexweşiyên vîrûsî:

a- Kolêra **b-** Tîfoyîd **c-** Zerik

BEŞA DUYEM

ŞÎNATÎ

ARMANCÊN BEŞÊ:

Piştî ku xwendekar xwendina vê beşê bi dawî bike, dê fêrî van xalan bibe:

1- Pênaseya şînatiyan.

2- Dabeşkirina şînatiyan.

3- Şînatiyên bêborî.

4- Şînatiyên biborî û dabeşkirina wan.

5- Şînatiyên bi tov û dabeşkirina wan.

WANEYA YEKEM

DABEŞKIRINA ŞÎNATIYAN

Şînatî li gorî qebareyên xwe ji hev cuda ne; hin şînatî dirêj, in mîna: Dara xurman û hin jî kin in mîna: bexdenûs û nîsk. Piraniya şînatiyan pirşaneyî ne.

Şînatî: Ew zindiyên ku piraniya wan pirşaneyî ne. Tîmarbûna wan xweber e, bi rêya bûyera fotosentezê tîmara xwe bi dest dixin. Her wiha li ser bejahî û di nava avê de dijîn.

Dabeşkirina Şînatiyan:

Şînatî li gorî veguhestina tîmarê di nava wan de, dibin du beş:

1. Şînatiyên Bêborî
2. Şînatiyên Biborî

Şînatiyên Bêborî: Ew şînatiyên ku reh, qurm û pelên wan ne diyar in. Mîna: kevz û mosîs (Fonarya).

- Şînatiyên bêborî: Av û tîmara xwe bi rêya tevnên taybet bi dest dixin.

Ronîkirin:

- Hin kevz pirşaneyî ne û hin jî yekşaneyî ne. Rengdana klorofîlê û hin rengdanên din jî dihewîne.
- Rengdana klorofîlê, ew rengndana ku rengê kesk dide şînatiyan.

KEVZ

FONARYA

PIRSÊN NIRXANDINÊ

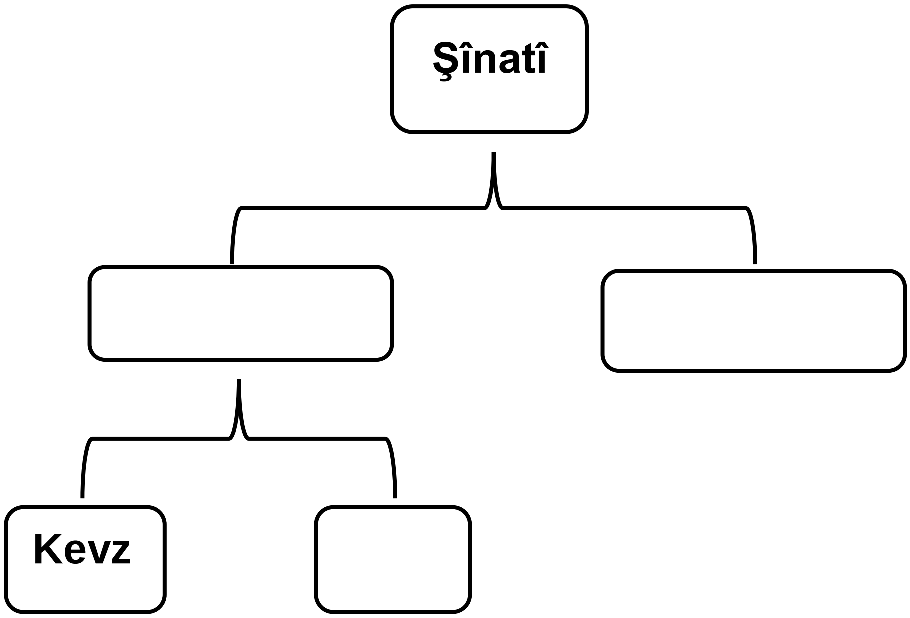
1- Hevokên rast bi (√) û yên şaş jî bi (×) jî nîşan bike:

a- Şînatî ji heyînên neşaneyî ne.
b- Kevz ji şînatiyên bêborî ne.
c- Şînatiyên bêborî tîmara xwe bi rêya rehan bidest dixin.

2- Peyvên li jêr rave bike:

a- Şînatiyên bêborî **b-** Rengdana klorofîlê

3- Valahiyên li jêr dagire.



WANEYA DUYEM

DABEŞKIRINA ŞÎNATIYÊN BIBORÎ

Şînatiyên Biborî: Ew şînatiyên ku reh, qurm û pelên wan hene. **Mînak:** dara hinarê, dara sêvê, genim, tirî û hwd.

Dabeşkirina Şînatiyan:

1. Şînatiyên Bêtov
2. Şînatiyên Bitov

Şînatiyên Bêtov: Ew şînatiyên ku piraniya wan giyayî ne û hin ji wan jî dar in.

Mînak: Tilîpel (fern).

TILÎPEL (FERN)

- Dema ku tu sêv an jî pirteqalan dixwî, di nava wan de tu liban dibînî, gelo ev lib çi ne?
- Şînatiyên bitov çi ne?
- Gelo hemû şînatiyên bitov ji hêla teşeyê ve wekhev in?

PIRTEQAL

GUNDOR (TALIK)

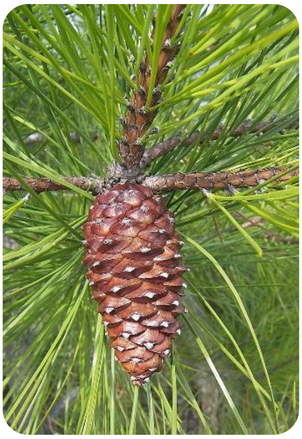
Şînatiyên Bitov: Ew şînatiyên ku li ser rûyê erdê belavbûyî ne.

Dabeşkirina Şînatiyên Bitov:

Şînatiyên bitov dibin du beş:

1. **Şînatiyên bitov ên tovrût**
2. **Şînatiyên bitov ên tovgirtî**

Şînatiyên Tovrût: Ew şînatiyên ku tovan hildigrin û tovên wan rût in, ji ber vê yekê bi navê tovrûtan tên naskirin. **Mînak:** Çam (pine).



TOVÊ ÇAMÊ

- Giringiya şînatiyên tovrût ji mirov û jîngehê re çi ye?
- Tovê kîjan şînatiyên tovrût weke tîmarê tê bikaranîn?

Şînatiyên Tovgirtî: Ew şînatiyên ku tovên wan di hundirê qalikekî de ne.

Dabeşkirina Şînatiyên Tovgirtî:

Şînatiyên tovgirtî li gorî hejmara kîzên tovên wan li du beşan tên dabaşkirin:

1- Şînatiyên yekîzî mîna: genim, ceh, xurme û hwd.
2- Şînatiyên dukîzî mîna: pirteqal, kundir, fûl û hwd.

XURME

GENIM

FÛL

PIRTEQAL

Beşên Şînatiyên Bitov:

1- Tabloya Kulîlkê:

Ew beşa ku kulîlkê hildigire.

2- Pelên Kovik:

Ew pelên kesk ên ku kulîlkê dorpêç dikin û wê ji bandorên derveyî diparêze.

3- Pelên Rengîn:

Ew pelên ku lebatên pirbûnê yên kulîlkê diparêzin. Reng û bêhina wan, kêzikan dikişîne.

4- Lebata Nêr:

Lebata nêr, ji ta û sergogên nêr pêk tê.

5- Lebata Mê:

Lebata mê, ji hêkdank, boriya mê û sergoga mê pêk tê.

Pirbûn Li Cem Şînatiyên Bitov:

Pirbûn: Ew bûyera ku bi rêya wê hemû heyînên zindî, zindiyên weke xwe tînin holê û nifşên xwe ji tinebûnê diparêzin.

Lebata ku erkê pirbûnê li cem şînatiyên bitov pêk tîne, kulîlk e. Kulîlkên şînatiyan, ji aliyê teşe û reng ve çiqas ji hev cuda bin jî, lê belê erka wan heman erk e.

Awayê Pirbûnê Li Cem Şînatiyên Bitov:

Bûyera pirbûnê li cem şînatiyên bitov di hin qonaxan re derbas dibe:

1- Tozbûn:

Dema ku tozên kulîlkê ji sergoga nêr ber bi sergoga mê ve tên veguhestin, bûyera tozbûnê çêdibe. Ji bûyera tozbûnê re du şêwe hene:

1- Tozbûna xweber

2- Tozbûna nexweber

Dema ku toza kulîlkê (**polen**) ji sergogên nêr ji bo sergoka mê ya heman kulîlkê, yan jî sergoka mê ya kulîlkeke din a heman şînatiyê, tê veguhestin, jê re **"tozbûna xweber"** tê gotin.

Dema ku toza kulîlkê ji sergogên nêr ji bo sergoka mê ya kulîlka şînatiyeke din û ji heman cureyî tê veguhestin, jê re **"tozbûna nexweber"** tê gotin.

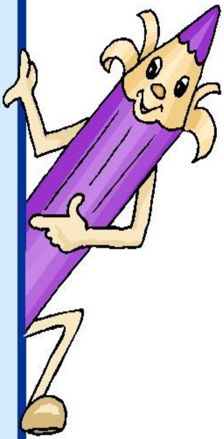
3- Bergirtin:

Dema ku şaneya lebata nêr ji nava toza kulîlkê derdikeve û bi şaneya lebata mê (**hêkê**) re dibe yek, jê re bûyera **"bergirtinê"** tê gotin. Di encama bergirtinê de, hêka bergirtî (**zîgot**) pêk tê.

Lêkolîn:

Dê çi bibe dema ku em kulîlka şînatiyekê jê bikin?

Ji kulîlkên hinek şînatiyan ên mîna beybûnê, sûd tê girtin.



PIRSÊN NIRXANDINÊ

1- Şînatiyên bitov dabeş bike.

2- Erkên van lebatan binivîse:

pelên kovik, pelên rengîn, tabloya kulîlkê.

3- Peyvên li jêr rave bike:

şînatiyên bitov, şînatiyên tovrût, şînatiyên tovgirtî.

4- Peyvên rast bi (√) û yên şaş jî bi (×) jî nîşan bike:

a- Hêkdank ji lebatên nêr ên kulîlkê ye.
b- Lebatên nêr ji sergoga nêr tenê pêk tên.
c- Şînatiyên bikulîlk bi rêya kulîlkê pir dibin.
d- Şînatiyên tovgirtî ji şînatiyên bitov in.
e- Hêka bergirtî di encama bûyera tozbûnê de pêk tê.

5- Peyva rast hilbijêre:

A. Pirteqal ji şînatiyên:

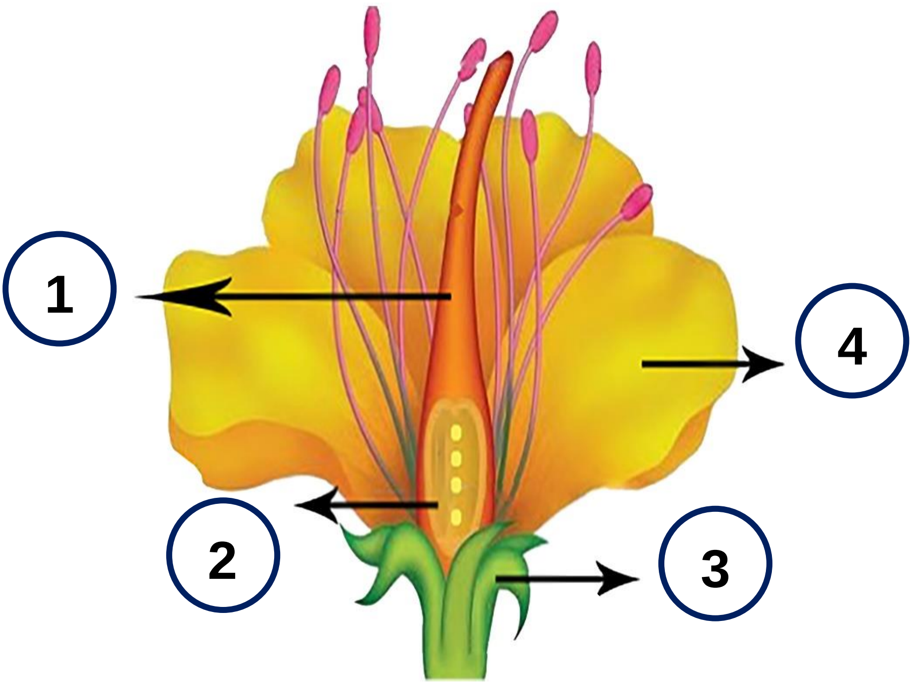
a- Yekîz b- Dukîz c- Tovrût

b- Xurme ji şînatiyên:

a- Dukîz b- Yekîz c- Bêborî

6- Peyvên li jêr li cihê guncaw binivîse:

pelên rengîn, pelên kovik, boriya mê, hêkdank.



7- Cihên vala bi peyvên guncaw dagirin:

a- Dema ku toza kulîlkê ji sergogên nêr ber bi sergoka mê ve tê veguhestin jê re…………. tê gotin.

b- Yekbûna şaneya nêr bi şaneya mê re jê re…………… tê gotin.

BEŞA SÊYEM

LAWIR

ARMANCÊN BEŞÊ:

Piştî ku xwendekar xwendina vê beşê bi dawî bike, dê fêrî van xalan bibe:

1- Lawir.

2- Dabeşkirina lawiran.

3- Lawirên bêhestî û bihestî.

4- Dabeşkirina lawirên bihestî.

5- Taybetiyên masî, bejavî û xişendeyan.

6- Taybetiyên firinde û lawirên guhandar.

WANEYA YEKEM

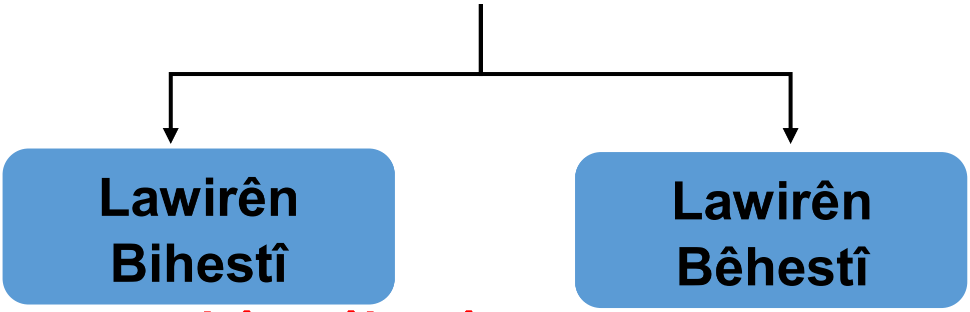
DABAŞKIRINA LAWIRAN

Lawir: Ew zindiyên pirşaneyî ne, bitevger in û bi guherînên jîngehê re bersivdar in. Lawir li gorî teşe û qebareyên xwe ji hev cuda ne.

Dabeşkirina Lawiran:

Dabeşkirina lawiran li gorî taybetiyên mîna: hebûna derzika piştê, teşe, cihê jiyanê, awayê tîmarbûnê û hwd tê kirin û vê dabeşkirinê gelek hêsanî derxistiye holê.

Lawir li gorî hebûn û nebûna derzika piştê, dibin du beş:



1- Lawirên Bêhestî:

Ew lawirên ku derzika pişta wan tune ye.

Mînak: heştpê, kurmik û kêzik.

HEŞTPÊ

KÊZIK

KURMIK

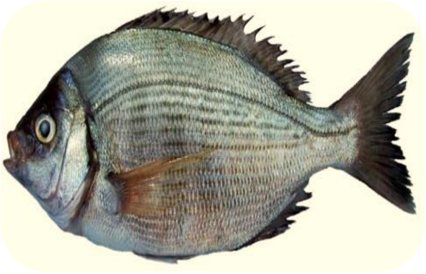
2- Lawirên Bihestî:

Ew lawirên ku derzika pişta wan heye. Ev derzika piştê, bi erkê piştgirtiya laş radibe. Mînak: hesp, mih, masî, mar, keroşk û hwd.

HESP

KEROŞK

GUR



MASÎ

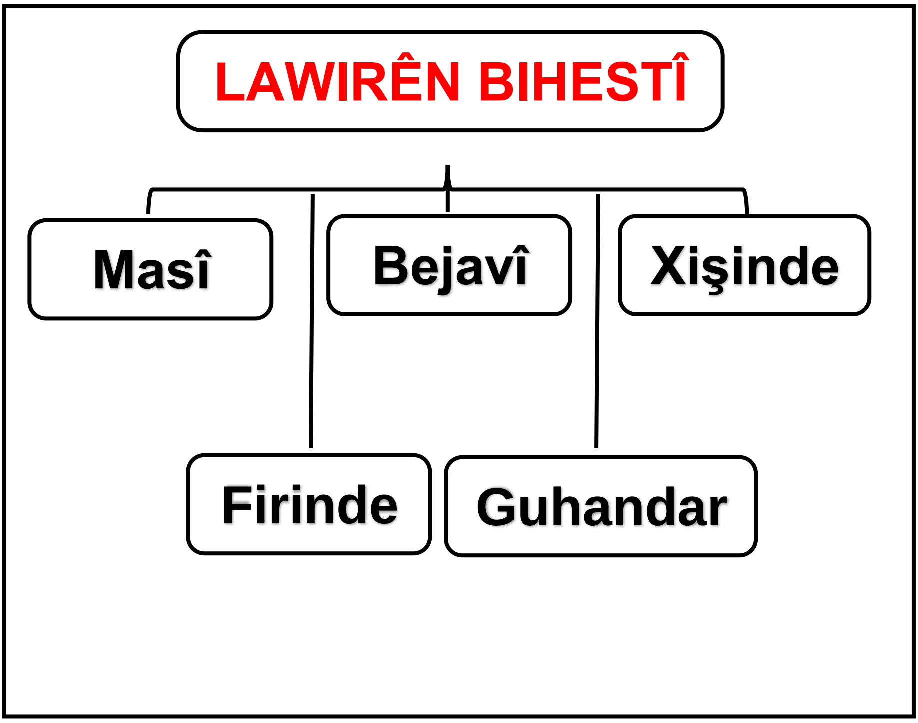
Ronîkirin:

- Derzika piştê, ji serhevrêzkirina hestiyên kin ên bi navê **movikan** pêk tê.
- Hejmara movikên derzika piştê li gorî cureyên lawiran cuda ye. **Mînak:** Li cem maran, hejmara movikên derzika piştê nêzî (**200 – 400)** ye.

Dabeşkirina Lawirên Bihestî:

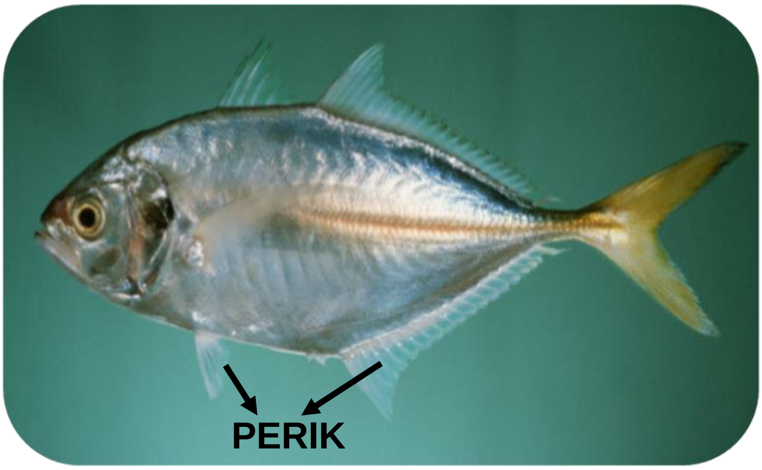
Lawirên bihestî li gorî hestiyan dibin pênc beş:

Taybetiyên Hevbeş Ên Masiyan:



Pergala piştgirtiyê wek bingeh di dabeşkirina masiyan de hatiye girtin. Li gorî wê, masî li masiyên kirkirokî mîna semasî û masiyên bihestî mîna masiya selemonî hatine dabeşkirin.

1- Masiyên kirkirokî di nava ava şor de dijîn, her wiha masiyên bihestî di nava ava şor û zelal de dijîn.
2- Çêbûna lebatên wan ji bo melevaniyê destdayî ne.
3- Dilê wan ji du malikan (**guhgokek û zikgokekê**) pêk tê.
4- Laşê wan bi pûlan dorpêçkirî ye.
5- Masî di rêya guhikan re bêhindanê dikin.
6- Masî di rêya hêkan re pir dibin.
7- Li cem masiyan perik hene, ev perik alîkariya masiyan di melevaniyê de dikin.



1- Lawirên Bejavî:

Ew lawirên ku hem li ser bejahiyê û hem jî di nava avê de dijîn.

Mînak: Beq

Beq:

- **Beq di kîjan jîngehê de dijî?**
- **Ev lawir çawa bêhindanê dike?**

Beqa mê hêkan berdide nava avê. Çêlîkên beqan, bi rêya guhikan bêhindanê dikin. Lê belê dema ku çêlîkên beqan tên rewşa gihaştinê, destpêkê lingê wan ên paş piştre jî lingên wan ên pêş, li pêş dikevin.

Di dema gihaştinê de, guhikên bêhinê li cem beqan winda dibin û li şûna wan piş li pêş dikevin û beqa gihaştî di nav avê de bêhindanê bi rêya çermê xwe dike. Her wiha li ser bejahiyê bêhindanê di rêya pişan re dike.

Taybetiyên Beqan:

1- Çermê laşê wan tenik û bêpûlik e.
2- Bi zimanê xwe tiştan dikişîne.
3- Dilê wan ji sê malikan pêk tê: 2 guhkok û zikokek.
4- Di nava avê de peresana xwe temam dikin.
5- Lingên wan ên pêş kin in û lingên wan ên paş dirêj in. Lingên wan ên paş, çipkirina wan hêsan dike.

PIRSÊN NIRXANDINÊ

1- Hevokên rast bi (√) û yên şaş jî bi (×) nîşan bike:

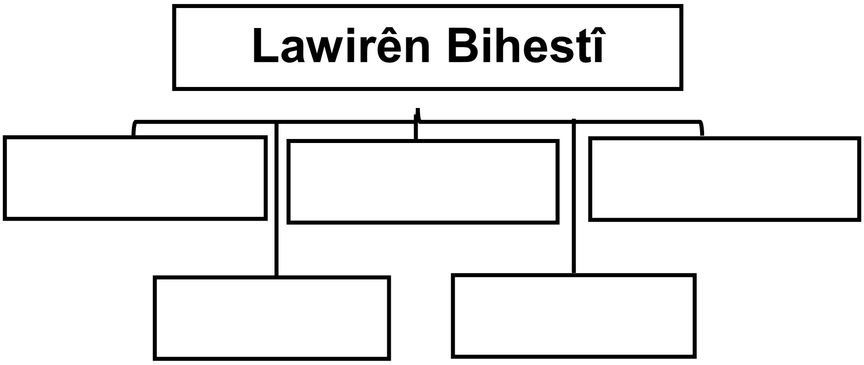
a- Lawir, zindiyên pirşaneyî ne.
b- Derzika piştê, ji serhevrêzkirina movikan pêk tê.
c- Masî di rêya çermê xwe re bêhindanê dike.
d- Beq li ser bejahiyê tenê dijî.

2- Valahiyên li jêr dagire:

A. Du cureyên lawiran hene:
1-…………………………
2- …………………………..

B. Dilê masiyan ji du malikan pêk tê:
1- ……………………………
2- ……………………………

3- Cihên vala yên di tabloya jêr de, dagire:



4- Di wêneyên li jêr de, lawiran, li gorî hebûna derzika piştê dabeş bike.

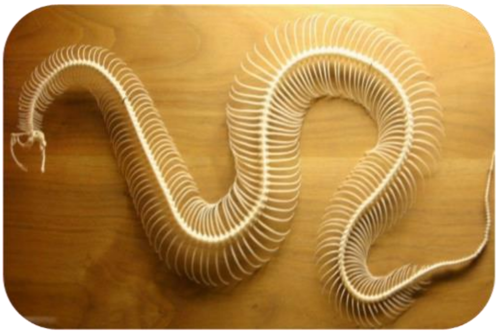
WANEYA DUYEM

XIŞINDE

Lawirên Xişinde: Ew lawirên ku bi xişkandinê tev digerin û lingên wan bi kêleka wan ve ne (ji bilî maran). Lawirên weke mar, sûsmar (**tîmsah**), marmarok, gumgumok û kîso ji xişindeyan in.

1- Mar:

Mar li gorî awayê jiyana xwe cur bi cur in; hene avî, hene bejî ne. Bi lawiran tîmar dibin û hin cureyên wan bêjehr in û zimanê wan mîna çetel e.



QERQODEYA MAR

2- Sûsmar (Tîmsah):

Sûsmar, ew lawirê xişinde yê herî mezin e. Hem dikare li bejahiyê û hem jî di nava avê de bijî.

Tiliyên lingên wî ên paş, biperde ne. Erzinga jêr a sûsmarê xwecih e, lê belê erzinga wê a jor bitevger e. Sûsmar bi lawiran tîmar dibin.

QERQODEYA SÛSMARÊ

3- Kîso:

Hin cureyên kîsoyan di nava avê de dijîn û hin jî li bejahiyê dijîn. Laşê wan bi qateke hişk a bi navê **qalik** dorpêçkirî ye.

QERQODEYA KÎSO

Taybetiyên Hevbeş Ên Xişindeyan:

1- Ji ber ku xişinde lawirên xwînsar in, dikevin xewa zivistanê

2- Bi hêkan pir dibin.

3- Bêhindana wan bi rêya pişan pêk tê.

4- Ji bilî dilê sûsmarê, dilê xişindeyan ji sê malikan (**2 guhok û zikokek)** pêk tê, ji ber dilê sûsmarê ji çar malikan pêk tê (**2 guhok û 2 zikguk in**).

PIRSÊN NIRXANDINÊ

1- Çend mînakan li ser lawirên bêhestî bide?

2- Sê taybetiyên xişindeyan binivîse?

3- Peyva rast hilbjêre:

A. Ji lawirên li jêr kîjan xişinde ye?

a- Masî b- Beq c- Mar

B. Dilê mar ji çend malikan pêk tê?

a- 2 b- 3 c- 4

C. Xişinde di rêya çi re bêhindanê dikin?

a- Poz b- Pişan c- Guhikan

4- Di tabloya li jêr de, taybetiyê li gorî lawir bi (√) nîşan bike.

Taybetî	Kîso	Mar	Sûsmar
Dilê wê ji çar malikan pêk tê			
Laşê wê bi qalikê dorpêçkirî ye			
Zimanê wê weke çetel e			

WANEYA SÊYEM

FIRINDE

- Navê lawirên di wêneya li jor de binivîse.
- Laşê wan bi çi dorpêçkirî ye?
- Ev lawir çawa tev digerin?
- Gelo hemû firinde difirin an na?

Firinde: Ew lawirên ku taybetiya wan a firînê heye. Bi bask û dûvê xwe difirin. Laşê wan bi pirtikan dorpêçkirî ye. Hemû firinde xwedî nikil in û nikilê wan li gorî cureyê wan ji hev cuda dibin.

Firinde li gorî awayê firînê tên dabaşkirin: Hin firinde dikarin bifirin û hin ji wan jî nikarin bifirin.

- ## Firindeyên Difirin:

Hin cureyên firindeyan ên ku bi rêya bask û dûvên xwe difirin hene mîna: bilbil, êlih, baz, kevok, beytik û hwd.

Hin ji van firindeyan tên kedîkirin mîna: kew, elok û mirîşk û hwd.

BAZ

KUND

• Firindeyên Nafirin:

Tevî ku firinde dikarin bifirin lê belê hin ji wan jî nikarin bifirin mîna: pengwîn û çûkhêştir.

Hin cureyên firindeyan ên ku li ser bejahî û di nava avê de dijîn hene mîna: qaz, ordek, quling, legleg û hwd.

- **Firinde bi çi awayî pir dibin?**
- **Firinde bêhindana xwe çawa pêk tînin?**

Taybetiyên Hevbeş Ên Firindeyan:

1- Firinde bi hêkan pir dibin.

2- Bêhindanê bi rêya pişan pêk tînin.

3- Lawirên xwîngerm in.

4- Dilê wan ji çar malikan pêk tê (**2 guhok û 2 zikok in**).

5- Xwediyê du ling û du baskan in.

6- Firinde tîmara xwe bi rêya nikilên xwe bi dest dixin.

PIRSÊN NIRXANDINÊ

1- Bersiva rast hilbijêre:

A. Firinde tîmara xwe bi rêya çi bidest dixe?

a- Dev **b-** Nikil **c-** Ziman

B. Kîjan ji yên li jêr firindeyên difirin?

a- Kund **b-** Pengwîn **c-** Çûkhêştir

C. Dilê firindeyan ji ……… malikan pêk tê.

a- 2 **b-** 3 **c-** 4

2- Hevokên rast bi (√) û yên şaş bi (×) nîşan bike:

a- Firinde ji lawirên xwînsar in.
b- Firinde, firîna xwe bi rêya bask û dûvên xwe pêk tînin.
c- kevok, ji firindeyên ku nafirin.
d- Yek ji taybetiyên firindiyan, bêhindana wan bi rêya guhikan e.

WANEYA ÇAREM

LAWIRÊN GUHANDAR

- Navên lawirên di wêneyên li jêr de nas bike.
- Laşê wan bi çi tê nixumandin?
- Ev lawir çawa pir dibin û çawa tevgerê dikin?
- Hin lawir bi navê lawirên guhandar tên naskirin, çima?

Lawirên Guhandar: Ew lawirên ku bi zayînê pir dibin û çêlîkên xwe bi şîr tîmar dikin. Lawirên mîna: mih, hesp, çêlek, bizin, ker, meymûn, şevrevok, neheng, hêştir û hwd, ji lawirên guhandar in.

Dabeşkirina Lawirên Guhandar:

Lawirên guhandar li gorî cihê ku lê dijîn dibin sê beş:

1- Guhandarên Ku Li Bejahiyê Dijîn:

Piraniya lawirên guhandar li bejahiyê dijîn. Mîna: pisîk, se, şêr, gur, hesp, hirç, mih, rovî û hwd.

2- Guhandarên Ku Di Avê De Dijîn:

Fok, neheng û dolfîn di avê de dijîn. Tevî ku dişibin masiyan jî, lê taybetiyên lawirên guhandar li cem wan peyda dibin.

DOLFÎN

FOK

NEHENG

3- Lawirên Guhandar Ên Firinde:

Ji lawirên guhandar, tenê şevrevok dikare bifire. Baskên şevrevokê tune ne. Di navbera beşên pêş û gewdeya wê de çermekî zirav heye û bi saya wî çermî difire. Lebatên wê ên bihîstinê pêşketî ne.

Şevrevok di kunên daran û şkeftan de dijîn û bi şev nêçîrê dikin. Bi kêzikên biziyan tîmar dibin, ji ber vê yekê bisûd in.

ŞEVREVOK

Taybetiyên Hevbeş Ên Lawirên Guhandar:

1- Lawirên guhandar, bi zayînê pir dibin.

2- Çêlîkên wan ji guhanên wan şîr dimijin.

3- Laşê wan bi mû yan jî bi hiriyê nixumandiye.

4- Lawirên xwîngerm in.

5- Bêhindanê bi pişan pêk tînin.

6- Dilê wan ji çar malikan pêk tê (**2 guhok û 2 zikok in**).

PIRSÊN NIRXANDINÊ

1- Çend beşên lawirên guhandar hene, wan binivîse?

2- Bersiva rast hilbijêre:

a- Lawirên guhandar bêhndanê bi rêya çi pêk tînin.

a- Piş b- Guhik c- Çerm

b- Kîjan ji yên li jêr lawireke guhandar e:

a- Kund b- Legleg c- Şevrevok

c- Kîjan ji yên li jêr ne lawireke xwîngerm e?

a- Hesp b- Elok c- Beq

3- Hevokên rast bi (√) û yên şaş bi (×) nîşan bike:

a-Lawirên guhandar bi zayînê pir dibin.

b-Çêlek lawireke guhandar e, ji ber ku ew bi rêya pişan bêhindanê dike.

c-Neheng û fok ji lawirên ku bi hêkan pir dibin.

d-Baskên şevrevokê tune ne.

BEŞA ÇAREM

SÎSTEMA JÎNGEHÊ

ARMANCÊN BEŞÊ:

Piştî ku xwendekar xwendina vê beşê bi dawî bike, dê fêrî van xalan bibe:

1- Awayên tîmarbûna zindiyan.

2- Cureyên zindiyan.

3- Têkiliyên tîmarî yên di navbera zindiyan de.

4- Zincîra tîmarê.

5- Tora tîmarê.

6- Pîramîda enerjiyê.

7- Hevsengiya jîngehê.

WANEYA YEKEM
TÎMARBÛNA ZINDIYAN

Hemû heyînên zindî çi şînatî, çi lawir û çi mirov bin, ji bo ku erkên xwe yên jiyanî pêk bînin, pêwîstiya wan bi enerjiyê heye.

Weke ku em dizanin şînatî ji bo amadekirina tîmara xwe ji enerjiya rokê sûd digirin. Ev tîmara ku şînatî amade dikin, ji zindiyên din re, jêdereke enerjiyê ye. Di encamê de, ev enerjî di navbera zindiyan de tê veguhestin.

Cûreyên Zindiyan li gorî awayê tîmarbûnê:

1- Zindiyên Hilberînker:

Ew zindiyên ku tîmara xwe bi rêya bûyera fotosentezê bi dest dixin, lewma ji wan re zindiyên hilberînker tê gotin. **Mînak: Şînatiyên kesk.**

2- Zindiyên Mezêxer:

Mezêxer, bi tîmara amade ya ku ji aliyê hilberînkeran ve hatiye amadakirin, tîmar dibin. tevahî lawir, zindiyên mezêxer in.

Lawirên mezêxer dibin sê beş:

1- Lawirên Giyaxwer:

Ew lawirên ku bi şînatiyên kesk tîmar dibin.
Mînak: çêlek, mih, kulî, bizin, keroşk, fîl û hwd.

2- Lawirên Goştxwer:

Ew lawirên ku bi goşt tîmar dibin.

Mînak: şêr, piling, baz, sûsmar, keftar û hwd.

PILING

KEFTAR

3- Lawirên Tevxwer:

Ew lawirên ku hem bi giya û hem jî bi goşt tîmar dibin.

Mînak: hirç, beraz, meymûn û hwd.

HIRÇ

MEYMÛN

3- Zindiyên Dahûrîner:

- **Piştî ku zindî dimirin, çi bi wan tê?**
- **Ev zindî tên dahûrandin, çawa?**
- **Li pelên hilweşiyayî di wêneyên li jêr de binêre, çi guherîn bi pelên hilweşiyayî re çêbûne û sedema wan çi ye?**
- **Gelo jîngeh sûdê ji vê bûyerê werdigire?**

Piştî ku heyînên zindî dimirin, terim û bermahiyên wan bi rêya zindiyên biçûk ên ku bi çavan nayên dîtin weke, bakterî û keyark tên dahûrandin. Ji van zindiyên biçûk re, "**zindiyên dahûrîner**" tê gotin. Dahûrîner, termên mirî û bermahiyan vediguherînin heyberên ku sûdê didin axê.

PIRSÊN NIRXANDINÊ

1- Lawirên li jêr li gorî awayê tîmarbûna wan dabeş bike:

piling, keroşk, keyark, mişk.

2- Têgehên li jêr rave bike:

Zindiyên hilberînker, Zindiyên mezêxer, Lawirên goştxwer

3- Peyva rast hilbijêre:

A. Yek ji van lawiran ne goştxwer e:

a- Şêr b- Êlih c-Mih

B. Yek ji van lawiran, ne dahûrîner e:

a- Keyark b- Fîl c- Bakterî

C. Yek ji van lawiran netevxwer e:

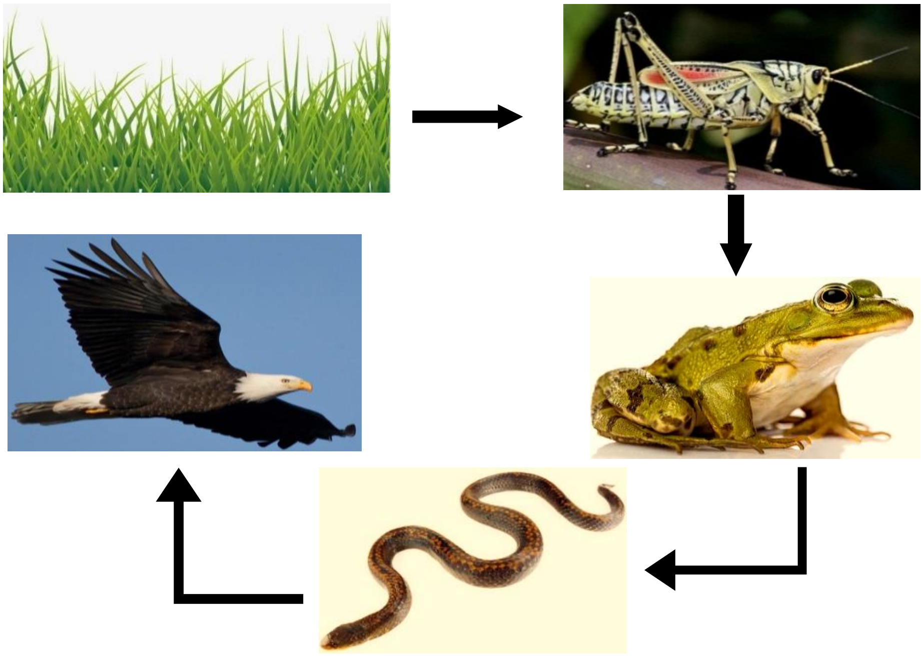
a- Beraz b- Se c- Hirç

WANEYA DUYEM

TÊKILIYÊN TÎMAREÎ DI NAVBERA ZINDIYAN DE

A. Zincîra Tîmarê:

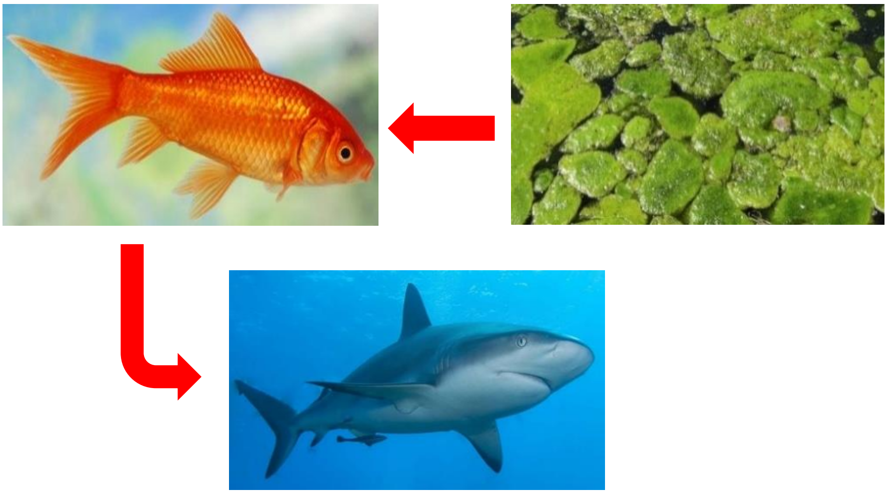
- **Li wêneyên li jêr binêre û fêr bibe!**
- **Têkiliya di navbera van heyînên zindî de çi ye?**



Têkiliya di navbera heyînên zindî yên li jor, têkiliyeke tîmarî ye. Ji vê têkiliyê re, em dikarin bibêjin ku zincîra tîmarê: Ew veguhestina enerjiyê ya bi awayekî tîmarî di navbera heyînên zindî de ye.

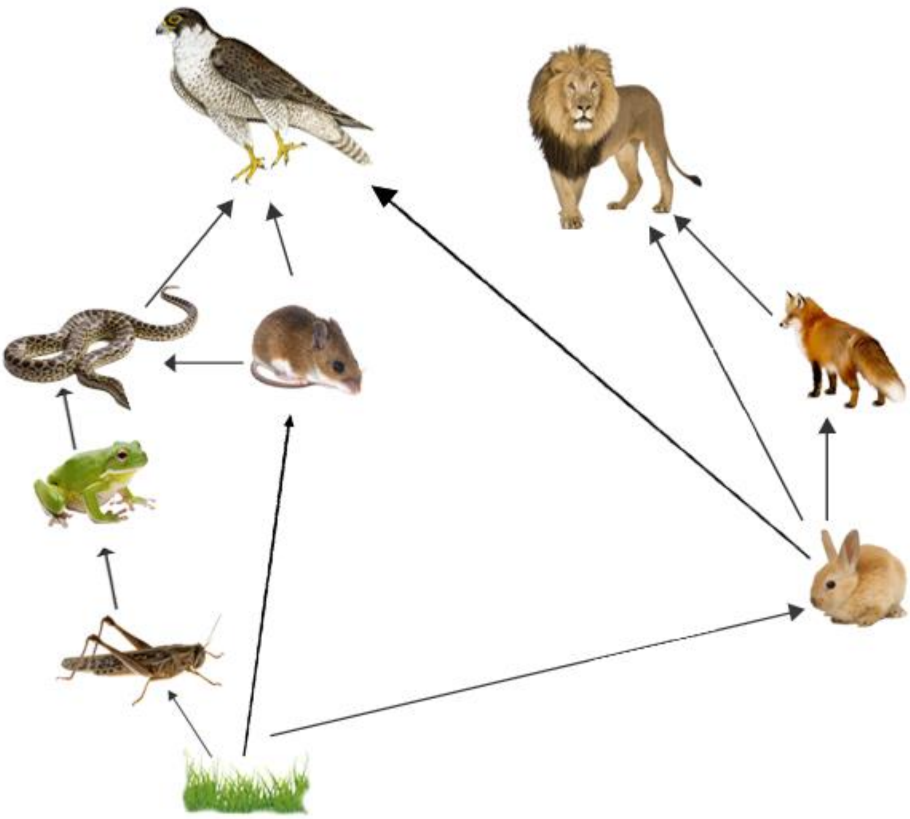
Di zincîra tîmarê ya li jor de, tê dîtin ku kulî bi şînatiyan tîmar dibe û enerjiyê ji wan digire. Beq bi kuliyê tîmar dibe û enerjiyê distîne. Mar bi beqê tîmar dibe û enerjiyê distîne. Her wiha êlih bi mar tîmar dibe û enerjiyê distîne. Şînatî, di zincîra tîmarê de, xeleka yekem e.

Zincîra tîmarê, ne li ser bejahiyê tenê pêk tê, lê belê di nava avê de jî mîna: derya, deryaçe û hwd de pêk tê. **Mînak:** Masiyên biçûk, bi kevzê tîmar dibe. Her wiha masiyên mezin bi masiyên biçûk tîmar dibin.



B. Tora Tîmarê:

- Li wêneya li jêr binêre!
- Navên heyînên di wêneyê de binivîse.
- Du zincîrên tîmarê li gorî wêneya li jêr, rêz bike.



TORA TÎMARÊ

Di zincîrên tîmarî de, her heyîneke zindî bi cureyekî tenê tîmar nabe, lê belê dikare bi gelek cureyan tîmar bibe. Ev yek dihêle ku hemû zincîrên tîmarê bi hev ve werin girêdan û di encamê de toreke bi navê **tora tîmarê** pêk bê.

Tora Tîmarê: Ew tora ku ji kombûna gelek zincîrên tîmarî pêk tê.

- **Bi alîkariya hevalên xwe toreke tîmarê xêz bike.**

C. Pîramîda Enerjiyê:

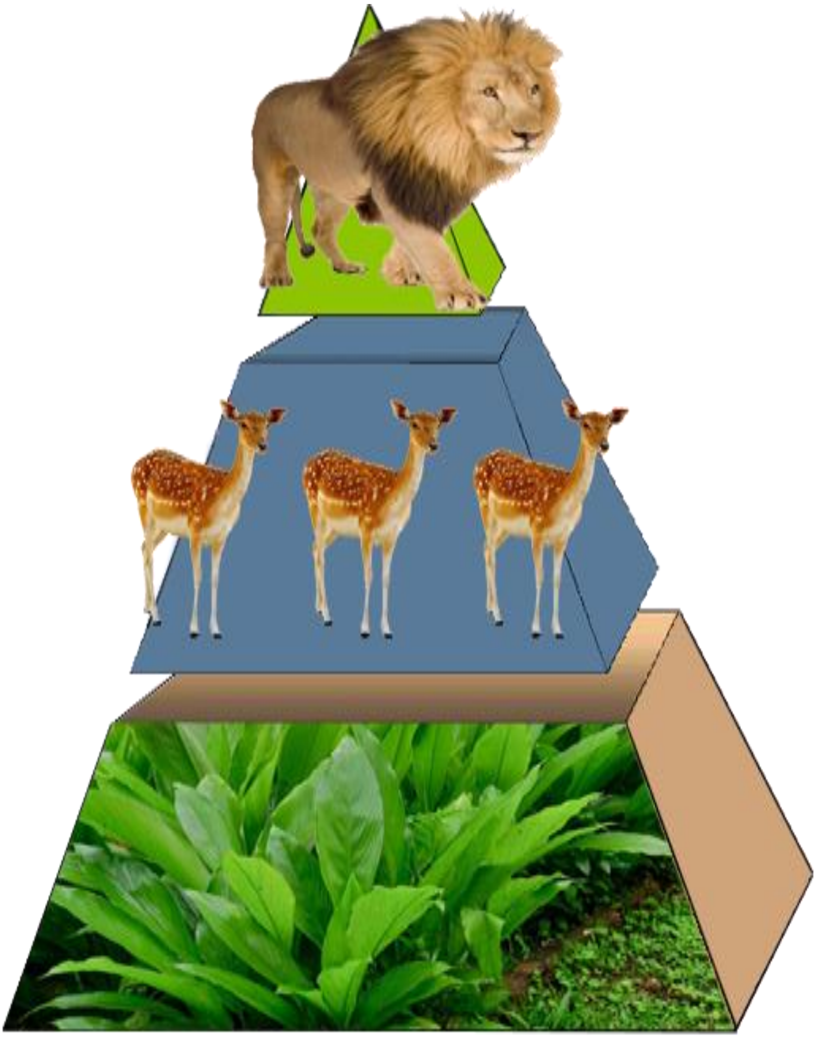
Şînatiyên kesk, bi pêkanîna bûyera fotosentezê, enerjiyê hildiberînin. Beşek ji enerjiya şînatiyê, di mezinkirina şînatiyê de tê helbirîn û mezaxtin, beşa mayî jî ji hêla şînatiyê bi awayê tîmarê tê depokirin.

a- Mezêxerên destpêkê: Lawirên giyaxwer ên ku bi hilberîneran (şînatî) tîmar dibin.
Mînak: **çêlek, bizin û hwd.**

b- Mezêxerên duyem: Lawirên goştxwer ên ku bi lawirên giyaxwer tîmar dibin.
Mînak: **pisîk, beq, mar û hwd.**

c- Mezêxerên sêyem: Lawirên goştxwer ên ku bi mezêxerên duyem tîmar dibin.

Mînak: **şêr, piling, baz, û hwd.**



PÎRAMÎDA ENERJIYÊ

PIRSÊN NIRXANDINÊ

1- Valahiyên li jêr dagire:

a- Pîramîda enerjiyê bi zindiyên……………… dest pê dike.

b- Lawirên goştxwer ji mezêxerên…………. in.

c- Lawirên tevxwer ji mezêxerên…………. in.

d- Şînatiyên kesk bi rêya bûyera……………. tîmara xwe amade dikin.

2- Têgehên li jêr rave bike:

Zincîra tîmarê, Tora tîmarê

3- Ji van lawirên li jêr sê zincîrên tîmarê rêz bike:

(sivorî, rovî, giya, baz, mar, beq, xezal, şêr, çirçirk).

4- Hevokên rast bi (√) û yên şaş bi (×) nîşan bike:

a. Zincîra tîmarê bi şînatiyan dest pê dike.

b. Zincîra tîmarê tenê li ser bejahiyê pêk tê.

c. Tora tîmarê ji gelek zincîrên tîmarê pêk tê.

d. Baz bi maran tîmar dibe û enerjiyê bi dest dixe.

WANEYA SÊYEM
HEVSENGIYA JÎNGEHÊ

Hevsengiya Jîngehê:

Pergalên jîngehî cihêreng in, dibe ku ev pergal rûbereke biçûk mîna: parçeyeke erd û goleke avê be, an jî rûbereke mezin mîna: daristan, biyaban û okyanosê be.

Domdariya reakisyona di navbera pêkhateyên jîngehê de, dihêle ku jîngeh hevsengiya xwe biparêze.

Ta ku bandorên derveyî li pêkhateyên jîngehê nebin, jîngeh her û her hevseng dimîne. Ev bandor, dibe ku xwezayî bin yan jî di encama destwerdana mirovan de bin.

- ### Bandorên Xwezayî:

  Guherînên ku di xwezayê de çêdibin, dibin sedema windabûna hin zindiyan, ev yek jî dibe sedema nehevsengiya jîngehê.

Mînak: Winabûna **deynasor**an di encama hin guherînên xwezayî de.

Destwerdana Mirovan:

Hinek kar û çalakiyên mirovan dibin sedema nehevsengiya jîngehê.

Hin ji van kar û çalakiyan:

1- Birrîna daran.
2- Şewitandina daristanan.
3- Qirêjkirina jîngehê.
4- Di jîngeheke hevseng de, tunekirina heyînekî zindî.
Mînak: Tunebûna pisîkên ku bi mişkan tîmar dibin, dibe sedema pirbûna mişkan.

5- Bikaranîna şaş a dermanên kêzikan.

6- Dûyên ku ji eksozên tirimbêlan û boriyên kargehan der dikevin.

7- Çêrandina sewalan a nerêkûpêk.

BIRÎNA DARAN

ÇÊRANDINA BÊRÊKÛPÊK

DÛYÊN KARGEHAN

DERMANÊN KÊZIKAN

Parastina Hevsengiya Jîngehê:

1- Hişyarîkirina mirovan ji bo parastina jîngehê.

2- Bikaranîna dermanên kêzikan bi qaseyên guncaw.

3- Parastina ax, av û hewayê ji qirêjiyê.

4- Çandina daran.

PIRSÊN NIRXANDINÊ

1- Tunebûna heyîneke zindî di jîngeheke hevseng de, bandorê li çi dike?

2- Hevsengiya jîngehê tê çi wateyê?

3- Çend xalan ji bo parastina hevsengiya jîngehê binivîse.

WANEYA ÇAREM

TÊKILIYÊN JIYANÎ DI NAVBERA ZINDIYAN DE

Di sîstema jîngehê de, têkiliyên tîmarî di navbera heyînên zindî de hene. Ev têkilî, bandoreke diyar li curebûna zindiyan dike.

Têkiliyên Tîmarî Yên Di Navbera Zindiyan De:

1- Zindiyên Ku Bi Hev Re Dijîn:

Ew têkiliya tîmarî ya di navbera du zindiyan an jî bêhtir de ye.

Jiyana hevpar di du şêweyan de tê dîtin:

a- Biyekalî Jiyana Hevpar (Commensalism):

Yek ji zindiyan bêyî ku ziyanê bigihîne yê din, sûdê jê digire.

Mînak: Di daristanan de, şînatiyeke badokî li cem darên çamê mezin dibe û ji bo ku şewqa rokê bistîne, bi dara çamê ve hildikşe. Bi vî awayî şînatiya badokî sûdê digire, lê belê dara çamê ne sûdê ji şînatiya badokî digire û ne ziyanê dibîne.

b- Bidualî Jiyana Hevpar (Mutualism):

Ew têkiliya tîmarî ya di navbera du heyînên zindî de ye. Her du heyîn sûdê ji hev digirin.

Mînak:

Mêşa hingiv û kulîlk; mêşa hingiv bi şîlava kulîlkê (nectar) tîmar dibe û gava ku mêşa hingiv li ser kulîlkê datîne, toza kulîlkê (**polen**) bi lingên wê ve dimînin û mêşa hingiv toza kulîlkê vedughêze kulîlkeke din. Ev yek dibe sedema bûyera tozbûnê.

▶ **Çend mînakan li ser jiyana hevpar a yekalî û dualî bide.**

2- Dirindetî (Predation):

Ew têkiliya tîmarî ya di navbera du heyînên zindî de ye. Yek ji wan (**dirinde**) êrîşî yê din (**nêçîr**) dike. Di dawiya vê têkiliyê de, dirinde bi nêçîrê tîmar dibe. **Dirindetî, têkiliyeke demikî ye.**

- **Li wêneyên li jêr binêre û hewil bide ku tu dirinde û nêçîrê nas bikî.**

▶ **Hin mînakan li ser dirindetiyê bide.**

Ronîkirin:

Hin cureyên şînatiyan ên dirinde bi kêzik û lawirên biçûk weke beq û kurmikan tîmar dibin, hene. Dema ku kêzik an jî lawirên din diçin ser şînatiyan, şînatî wan digirin û wan dixwin. **Mînak:** Dirosêra, diyonaya, misînê avê û hwd şînatiyên dirinde ne.

MISÎNÊ AVÊ

DROSÊRA

DIYONAYA

Rêbazên Parastinê Yên Nêçîrê:

Ji bo ku nêçîr xwe ji dirideyan biparêze, hin rêbazên wê yên cuda hene. Hin ji wan rêbazan: jiyana kom (ên hemcure), reftarê parastinê, xweveşartin, lebatên sehkirinê (guh, poz).

JIYANA KOM

XWEVEŞARTIN

REFTARÊ PARASTINÊ

LEBATÊN

3- Hevrikî (Competition):

Ew têkiliya tîmarî ya di navbera komek zindiyên hemcure de ye. Ev zindî di navbera hev û du de hevrikiyê li tîmar, av û şewqa rokê (pêdiviyên jiyanê) dikin.

Mînak:

- **Komeke masiyên di hewzeke avê de dijîn.**

- **Komeke pez ên di mêrgekê de diçêrin.**

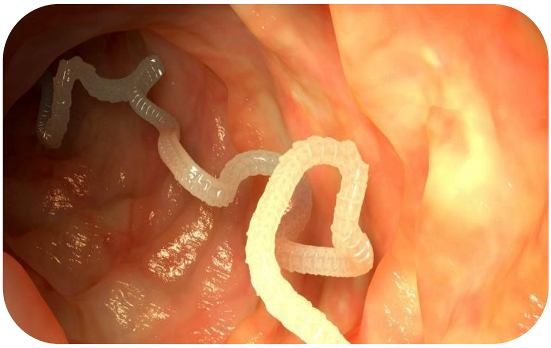
4- Mişexwerî (Parasitism):

Ew têkiliya tîmarê ya di navbera du heyînên zindî de ye. Yek ji wan sûdê digire û ziyanê digihîne yê din.

Du awayên mişexweriyê hene:

1- Mişexweriya Hundirîn:

Ew mişexweriya ku di hundirê laş de çêdibe. **Mînak:** Kurmikên roviyan, mîna: trîşîn, tînya û hwd.



2- Mişexweriya derveyî:

Ew mişexweriya ku li derveyî laş çêdibe. **Mînak:** sipî, kêç û hwd.

SIPÎYÊN POR

KÊÇ

Ronîkirin:

- Mişexwerî, jehrên xwe di laş de belav dikin û dibin sedema nexweşiyan.

- Xwarina goştê nepijyayî dibe sedema nexweşiyan mîna: Nexweşiya kurmika tînyayê. Lewma divê goştê ku baş nehatiye pijandin, neyê xwarin.

PIRSÊN NIRXANDINÊ

1- Têkiliyên tîmarî di navbera van zindiyan de binivîse:

2- Hevokên rast bi (√) û yên şaş bi (×) nîşan bike:

a- Jiyana hevpar ji rêbazên parastina nêçîrê ye.
b- Mişexweriya ku di hundirê laş de çêdibe, mişexweriya derveyî ye.
c- Dirindetî, têkiliyeke demkî ye.
d- Jiyana hevpar tekiliya tîmarî ya di navbera du zindiyan de ye.
e- Zindiyên di jîngehê de bi têkiliyên tîmarî bi hev ve girêdayî ne.

3- Valahiyên li jêr dagire:

a. Mişexwerên…………xwe di laş de belav dikin û dibin sedema nexweşiyan.

b. Lawirê…………êrîşî nêçîrê dike û pê tîmar dibe.

c. ……………. têkiliyeke tîmarî di navbera du zindiyan an jî zêdetir de ye. Her du heyîn ji hev………….

d. Xwarina goştê…………. dibe sedema gelek nexweşiyan.

4- Têgehên li jêr rave bike:

a- Dirindetî

b- Mişexwerî

BEŞA PÊNCEM

MEGNETÎZ

ARMANCÊN BEŞÊ:

Piştî ku xwendekar xwendina vê beşê bi dawî bike, dê fêrî van xalan bibe:

1- Megnetîz.
2- Cureyên megnetîzê.
3- Hêza megnetîzê.
4- Taybetiyên megnetîzê.
5- Herêma megnetîzî.
6- Heyberên ji hêla megnetîzê ve tên kêşan.
7- Elektromegnetîz û awayê sazkirina wê.

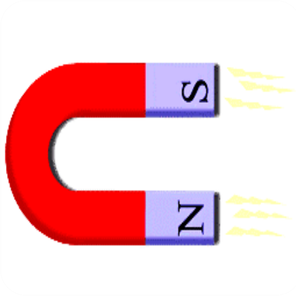
WANEYA YEKEM

CUREYÊN MEGNETÎZÊ

▸ **Megnetîz çi ye, kengî û çawa hat vedîtin?**

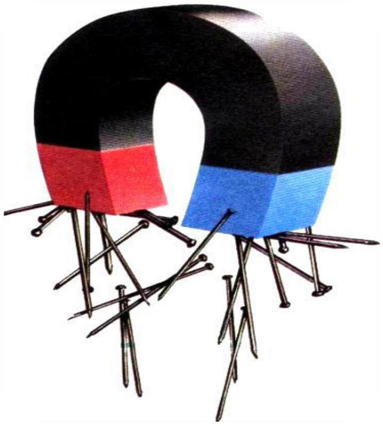
Tê gumankirin ku megnetîz beriya 2600 ê B.Z li ser destê Çîn û Yûnanên kevin hatiye vedîtin. Megnetîz di xwezayê de, bi awayê kevirên reş, hate vedîtin. Ji taybetiyên van keviran, heyberên hesinî dikişîne.

Her wiha cureyekî din ê megnetîzê heye, em jê re dibêjin **"megnetîza çêkirî"** ev cure bi gelek teşeyan tê dîtin.



Hêza Megnetîzê:

Ew hêza ku dikare heyberên mîna hesin, nîkel û kopaltê bikişîne.



Du cureyên megnetîzê hene:

Megnetîza Xwezayî

Megnetîza Çêkirî

1- Megnetîza Xwezayî:

Yek ji xamên hesin in, ên ku di xwezayê de hatine vedîtin.

Çalakî:

Hêza kêşana megnetîza xwezayî ji hesin re.

Amûrên Pêwîst:

1- Megnetîzeke xwezayî.
2- Mîxên hesinî.

Gavên Xebatê:

Em ê megnetîza xwezayî nêzî mîxên hesinî bikin, weke di wêneya li jêr de xuya dike.

Encam:

Em Çi Dibînin?

Em dibînin ku mîxên hesinî bi hêzeke xurt ji aliyê megnetîzê ve, hatin kişandin.

2- Megnetîza Çêkirî:

Hemû megnetîzên ku em bi kar tînin, megnetîzên çêkirî ne. Ev megnetîz ji hesinên hişk an jî ji cureyekî din ê kanzayan tên çêkirin. Destpêkê bi awa û teşeyê ku sazgeh û kargeh

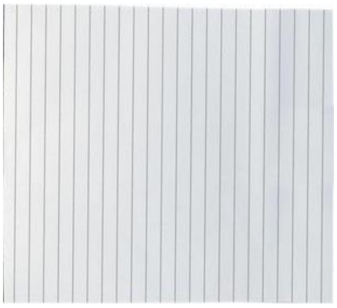
dixwazin, tê çêkirin, piştre bi rêyeke ji rêyên megnetîzkirinê, tê megnetîzkirin.

Çalakî:

Hêza kêşana megnetîza çêkirî ji hesin re.

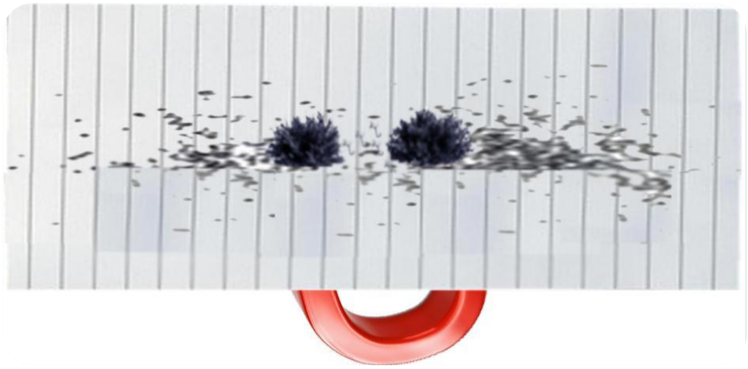
Amûrên Pêwîst:

1- Hûreka hesin.
2- Megnetîzeke çêkirî.
3- Kaxezeke spî.



Gavên Xebatê:

Em ê hûrika hesin li ser kaxeza spî bi cih bikin û megnetîzê li binê kaxezê bi cih bikin.



Em Çi Dibînin?

Dema ku me megnetîz li binê kaxezê bi cih kir, me dît ku hûrika hesin li her du aliyên megnetîzê kom bûn, ji van aliyan re **"cemserên megnetîzê"** tê gotin.

Encam:

Ji megnetîzê re hêzek heye û ew hêz tevî ku tiştekî asteng jî di navbera wan de hebe, dikare heyberên hesinî bikêşe. Em nikarin vê hêzê bibînin, lê em dikarin bandora wê bibînin, weke ku di wêneya çûyî de hatibû diyar kirin.

PIRSÊNÊN NIRXANDINÊ

1- Çend cureyên megnetîzê hene? Yekê ji wan şîrove bike.

2- Kengî û li ku derê megnetîz hat vedîtin ?

3- Hevokên rast bi (√) û yên şaş jî bi (×) nîşan bikin:

a- Megnetîz beriya **1000** salî ji aliyê mirovan ve hatiye vedîtin.

b- Megnetîza xwezayî yek ji xamên hesin e.

c- Yek ji cureyên megnetîzê, megnetîza çêkirî ye.

d- Megnetîza xwezayî li sazgeh û kargehan tê çêkirin.

WANEYA DUYEM

TAYBETIYÊN MEGNETÎZÊ

Taybetiyên Megnetîzê:

Hin taybetiyên megnetîzê hene:

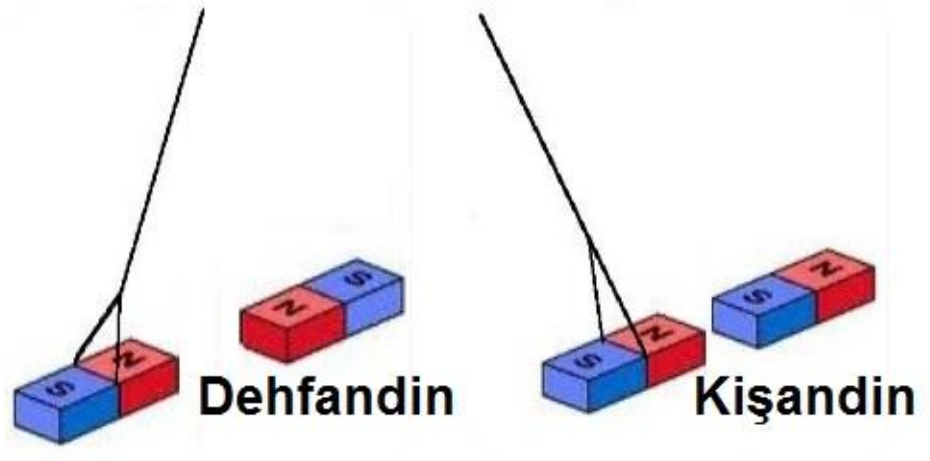
1- Du cemserên megnetîzê hene, ew jî ev in:

a- Cemsera Bakurî:
Berê bakur nîşan dike û tîpa **N "yê (North)** sembola wê ye.

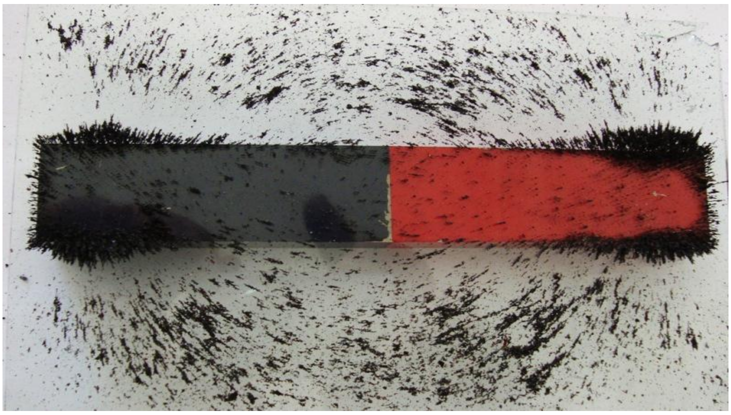
b- Cemsera Başûrî:
Berê başûr nîşan dike û tîpa **S"yê (South)** sembola wê ye.

Ev cemser her du berên pisûleyê diyar dikin.

2- Cemserên megnetîzê yên wekhev **dehfandin** di navbera wan de çêdibe û yên dijber **kişandin** di navbera wan de çêdibe.



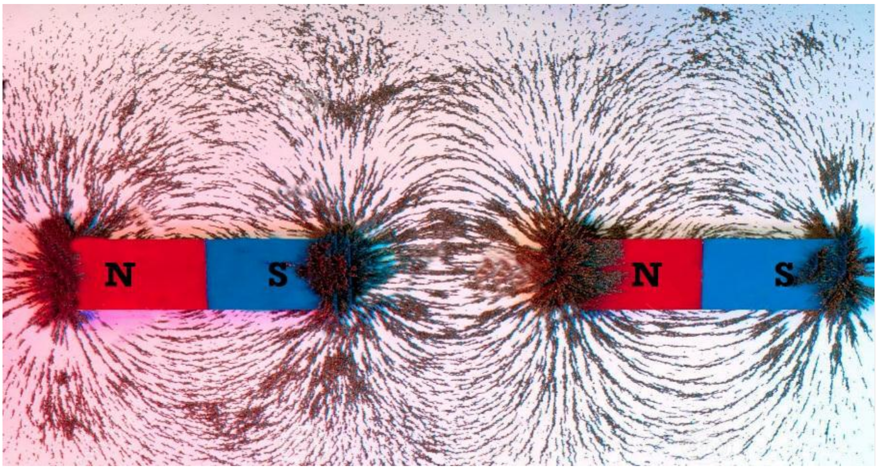
3- Zevîek li derdora megnetîzê heye em jê re dibêjin **"zeviya megnetîzî"**.



Em dibînin ku hêza megnetîzê di her du cemserên wê de xurt e û di navenda her du cemseran de kêm e.

Zeviya Megnetîzî Ya Megnetîzê:

Her megnetîzek xwedî zevîekê ye, bandorê li derdora xwe û megnetîzên din dike. Ji vê re **"zeviya megnetîzî yaa megnetîzê"** tê gotin.



Xurtiya Zeviya Megnetîzî:

Ew e hêza zeviya megnetîzî ya di her xal û cihî de ye û bi awayekî birêkûpêk li derdora megnetîzê belavbûyî ye.

Taybetiyên Zeviya Megnetîzî:

1. Xêzikên zeviya megnetîzî nayên dîtin, çiviyane û di hev re nabihurin, ji cemsera bakurî a megnetîzê berê xwe didin cemsera başûrî.

2. Xêzikên zeviya megnetîzî di her du cemserên megnetîzê de pir dibin, lê di nîvê megnetîzê de kêm dibin. Sedem ew e ku hêza megnetîzê di her du cemserên wê de ye, her ku em dûrî cemseran dikevin hêza wê kêm dibe.

3. Xêzikên zeviya megnetîzî teşeyekî girtî ji xwe re distînin, ji ber ku tu megnetîz bi yek cemserî tune ye, pêwîst e her megnetîzek du cemserên wê (başûr û bakur) hebin. Eger cemserek be jî, wê taybetiya du cemseran li cem hebe.

Çalakî:

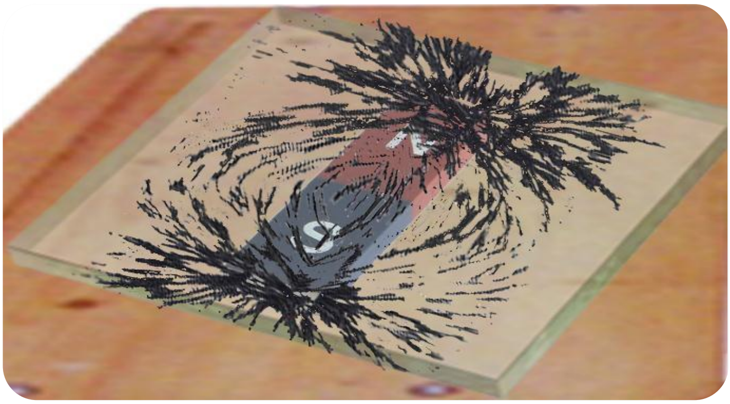
Naskirina Zeviya Megnetîzî

Amûrên Pêwîst:

1- Parçeyeke cam.
2- Megnetîzeke çêkirî.
3- Hûrika hesin.

Gavên Xebatê:

Em ê megnetîza xwe li ser maseyê bi cih bikin, piştre parçeya camê deynin ser megnetîzê û hûreka hesin li ser belav bikin. Piştre em ê hêdî destê xwe li parçeya camê bidin.



Em Çi Dibînin?

Em dibînin ku hûrika hesin bi awayekî birêkûpêk li derdora megnetîzê belav dibe.

Encam:

Hûrika hesin bi bandora zeviya megnetîzî ya megnetîzê, li derdora megnetîzê bi awayekî rêkûpêk belav bû, lê bi piraniya xwe di her du cemseran de kom bû, ev jî bi sedma zeviya megnetîzî ya megnetîzê ye.

Zeviya Megnetîzî Ya Erdê:

Erda me yek ji gerstêrkên megnetîzî ye. Hêza megnetîzî di her du cemserên wê yên bakur û başûr de, xurt e û bandora wê di nêvî de kêm e.

Her wekî ku em dizanin, hemû megnetîz du cemserên wan (bakur û başûr) hene, lê yên Erdê bi awayekî ters tên nîşankirin. Ango em dikarin bibêjin başûrê megnetîzî, bakurê erdnîgarî diyar dike û bakurê megnetîzî, başûrê erdnîgarî diyar dike.

Di encamê de, em têdigihêjin ku zeviya megnetîzî ya Erdê bi awayê erdnîgarî tê bidestxistin.

Di vê wêneya li jêr de zeviya megnetîzî ya erdê xuya dike.

❖ Hin Sûd û Bikaranînên Megnetîzê:

1- Di Nûjdariyê De:

Megnetîz di hin karên bizîşkî de, tê bikaranîn. Mîna: Alava **"veziringîna megnetîzî (magnetic resonance)"**

2- Di Alavên Malê de:

Di çêkirina zengilê derî yê elektrîkî de, deriyê sarincê, kompûter, televîziyon û di gelek tiştên din de jî tê bikaranîn.

3- Pisûleya Megnetîzî:

Di pisûleyê de megnetîz bi awayekî serbest tev digere, heta ji xwe re berekî xwecih bistîne. Ev berê ku ji xwe re distîne her dem bakurê cîhanê nîşan dike.

Dabeşkirina heyberan li gorî kêşana wan ji hêla megnetîzê ve:

Hin heyber bi zeviya megnetîzî bandor dibin, em ji wan re dibêjin **"heyberên megnetîzî"** û hin jî hene bandor nabin, em ji wan re dibêjin **"heyberên nemegnetîzî"**.

1- Heyberên Megnetîzî:

Ew heyberên ku ji hêla megnetîzê ve tên kişandin û hêza kişandinê ji heyberekê ta heybereke din cuda ye.

HESIN

NÎKEL

KOPALT

2- Heyberên Nemegnetîzî:

Ew heyberên ku ji hêla megnetîzê ve nayên kişandin, ji ber ku ev heyber taybetiya kêşanê di wan de tune ye.

TEXT

KILSPÎ

SIFIR

Ronîkirin:

Di sala **1600'î** de bizîşkê navdar **William Gilbert (Wîliyam Gîlbert)** derziyeke megnetîzî çêkir, ango weke megnetîzeke biçûk di pisûleyê de hat bi kar anîn.

PIRSÊNÊN NIRXANDINÊ

1- Van têgehên li jêr pênase bike:

Zeviya megnetîzî - Xurtiya zeviya megnetîzî - Heyberên megnetîzî

2- Cihên vala bi peyvên guncaw dagire:

a. Cemsera bakurî berê …………. nîşan dike û sembola wê tîpa……….ye.

b. Cemsera başûrî berê ..…………. nîşan dike û sembola wê tîpa ………. ye.

c. Megnetîz di nûjdariyê de tê bikaranîn weke alava …………………….

3- Hevokên rast bi (√) û yên şaş jî bi (×) nîşan bikin:

a- Nîkel ji heyberên megnetîzî ye.
b- Hêza megnetîzê di cemserên wê de kêm dibe.
c- Text û sifir ji heyberên ne megnetîzî ne.
d- Pisûle di diyarkirina beran de tê bikaranîn.

WANEYA SÊYEM

ELEKTROMEGNETÎZ

Cureyên Megnetîzan:

Megnetîz li ser sê cureyan dabeş dibe:

1- Megnetîza Herdemî:

Di vê megnetîzê de, zeviya megnetîzî bêyî ku pêwîstiya wê bi jêdereke alîkar hebe, weke herikîna eketrîkê yan jî hêzeke cuda, çêdibe. Ev cure bi gelek awayên wekî germkirin an jî lêkdanê, megnetîza xwe winda dike; ji ber ku ev megnetîz, megnetîzeke xwezayî ye.

2- Megnetîza Demkî:

Heybereke nemegnetîzî ye**,** dema ku bi zevîeke megnetîzî bandor dibe, dibe weke megnetîzê û dema dûrî wê zeviya megnetîzî dikeve, megnetîzbûnê winda dike; ji ber vê yekê jê re megnetîza "**demkî"** tê gotin. Weke megnetîza elektrîkî

3- Megnetîza Elektrîkî:

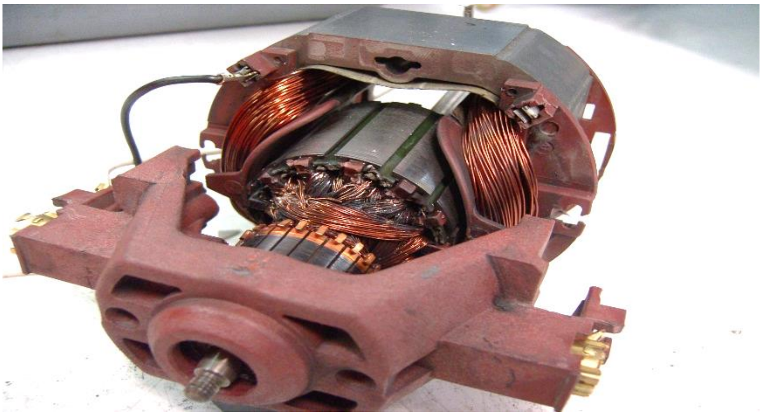
Di vê cureyê de hesin dibe megnetîz. Dema ku têleke sifirê li derdora şivikeke hesinî tê pêçan û herikîna elektrîkê di têlê re derbas dibe, taybetiya megnetîzê li cem wê çêdibe.

Ev cureyên megnetîzan di amûrên mekanîkî de tê bikaranîn; ango megnetîzên herdemî û elektrîkî bi hev re, di hundirê van amûran de tên bikaranîn.

Watenasiya Elektromegnetîzê:

Ew megnetîzeke ku zeviya wê ya megnetîzî bi herikîna elektrîkê di hesinekî bi têla sifirê pêçayî re, çêdibe. Ev zeviya megnetîzî dema ku herikîna elektrîkê radiweste, winda dibe.

Elektromegnetîz, di gelek amûrên mîna: motorên elektrîkî, santralên û guhêrekên elektrîkê tê bikaranîn.



Çalakî 1:

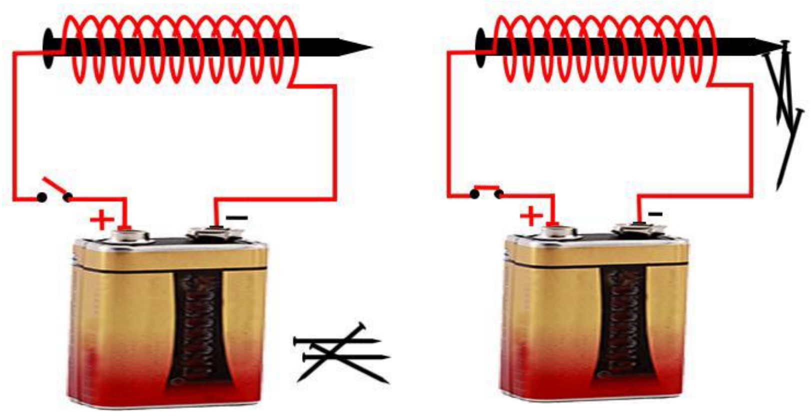
Megnetîza Elektrîkî.

Amûrên Pêwîst:

1- Mîxekî hesinî
2- Kabloyek Elektrîkê
3- Betariyek
4- Mîxên biçûk

Gavên Xebatê:

Em ê kabloya elektrîkê li derdora mîxê hesinî bipêçin û piştre em ê her du seriyên kablo bigihînin her du seriyên betariyê, heta ku herikîna elektrîkê çêbibe, piştre em ê mîxên biçûk nêzî mîxê hesinî bikin. Wekî ku di wêneya li jêr de tê xuyakirin.



Em Çi Dibînin?

Em dibînin, dema ku herikîna elektrîkê çêdibe, mîxên biçûk ji hêla mîxên hesinî ve tên kişandin û dema ku herikîna eletrîkê tê rawestandin, mîxên biçûk jî nema tên kişandin.

Encam:

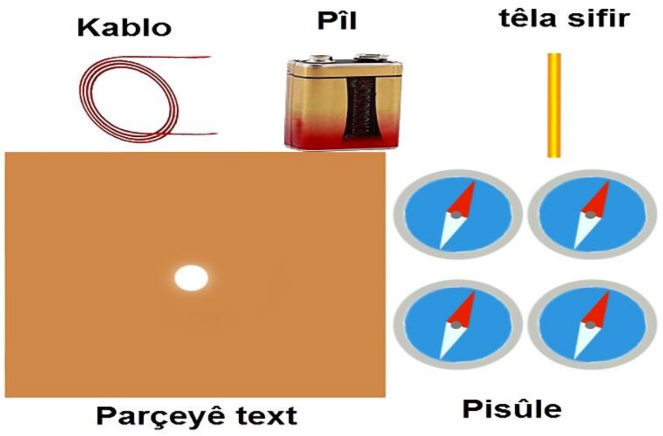
Dema herikîna elektrîkê di kabiloya elektrîkê ya ku li mîx pêçayî re derbas dibe, ev mîx dibe megnetîzeke elektrîkî.

Çalakî 2:

Zeviya megnetîzî ya herikîna elektrîkê.

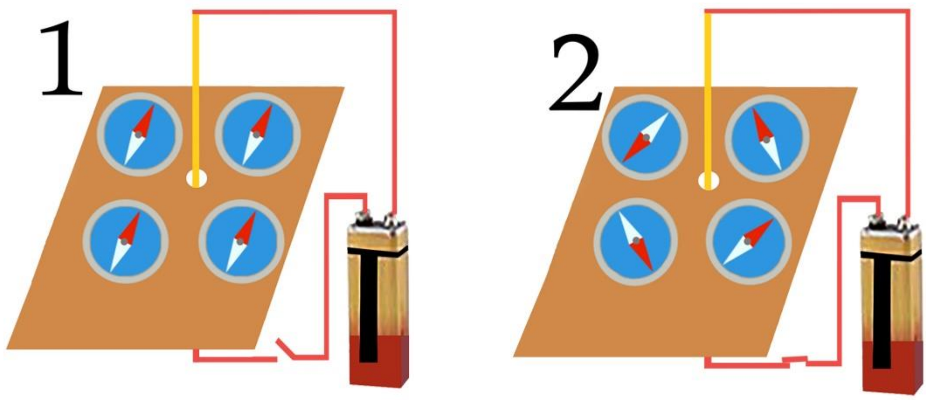
Amûrên Pêwîst:

1- Têleke sifir
2- Betarî
3- Çar pisûle
4- Parçeyeke text
5- Kabloyeke elektrîkê
6- Mifte



Gavên Xebatê:

Em ê her çar pisûleyan li ser parçeyê text bi awayekî birêkûpêk belav bikin, piştre em ê kabloya xwe di hundirê kuna di text de, derbas bikin û wekî ku di wêneyê de xuya dike, bigihînin betariyê.



Em Çi Dibînin?

Em dibînin, dema ku em seriyên kabloyê digihînin seriyên betariyê, derziyên pisûleyan tevgerê dikin û dema ku em kabloyê ji betariyê vedikin, derziyên pisûleyan, vedigerin rewşa xwe ya berê.

Encam:

Dema herikîna elektrîkê di kabloyekê re derbas dibe, li derdora xwe zeviyeke megnetîzî çêdike. Vê yekê hiştiye ku derziyên pisûleyan tevgerê bikin. Ev jî tekez dike ku zeviya megnetîzî xwedî teşeyeke girover e; ji ber ku bandor li hemû pisûleyan kir.

Çalakî 3:

Çêbûna elektrîkê bi rêya megnetîzê.

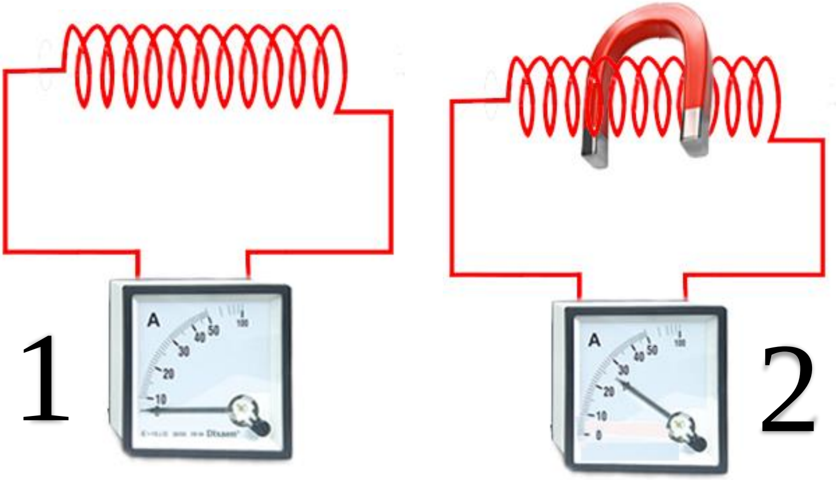
Amûrên Pêwîst:

1- Megnetîza nala hesp.
2- Têleke sifirî.

3- Ampêrpîv: Amûreke ji bo pîvana xurtiya herikîna elektrîkê ye.

Gavên Xebatê:

Em ê megnetîzê li derdora pêçaneka têla sifirê bibin û bînin, li jor û jêra pêçaneka têla sifirê piştî demekê em vê tevgerê rawestînin.



Em Çi Dibînin?

Em dibînin ku dema em megentîzê dilivînin, nîşanoka ampêrpîvê tev digere û ev nîşanok dema ku em livandina megnetîzê radiwestînin, radiweste.

Encam:

Dema ku em megnetîzekê di nava pêçaneka têla sifirê de bilivînin, em dikarin herikîneke elektrîkê çêkin.

Em dibînin ku mirov dikare enerjiya tevgerî veguherîne enerjiya elektrîkî û qasiya elektrîka bidestketî bi van rêbazan wê pir bike:

1- **Bikaranîna megnetîzeke gelekî xurt, an jî pirkirina megnetîzan.**

2- **pirkirina pêçanekên têla sifir a ku li derdora wê megnetîz tê gerandin.**

Ronîkirin

Xebitîna Dînemoyê:

Di sedsala 19`an de, zanyarê ingilîz **Maykil Faraday** diyar kir ku dema megnetîzek di hundirê pêçaneka têla sifirê de, were livanidin, dê herikîna elektirîkê di têlê de çêbibe.

PIRSÊNÊN NIRXANDINÊ

1- Çend cureyên megnetîzan hene? Wan binivîse û yekê ji wan şîrove bike.

2- Watenasiya elektromegnetîzê şîrove bike.

3- Hin bikaranînên megnetîza elektrîkê binivîse.

4- Cihên vala bi peyvên guncaw dagire:

a. Di çalakiya megnetîza elektrîkî de, em dibînin ku dema………………. elektrîkê derbas dibe, mîxên biçûk ji aliyê mîxê hesinî ve tên……………... û dema ku herikîn tê rawestandin mîxên biçûk jî nema tên ………………

b. Dema herikîna elektrîkê di ……………….. re derbas dibe, li derdora xwe zevîeke………. … çêdike.

c. Em dikarin herikîneke………. çêbikin, dema ku em megnetîzekê di nava………. têla sifirê de………..

BEŞA ŞEŞEM

PIŞAFTÎ

ARMANCÊN BEŞÊ:

Piştî ku xwendekar xwendina vê beşê bi dawî bike, dê fêrî van xalan bibe:

1- Pişaftî.

2- Asîd û taybetiyên asîdan.

3- Baz û taybetiyên bazan.

4- Xwê.

WANEYA YEKEM

PIŞAFTÎ

- **Li wêneyên li jêr binêre:**

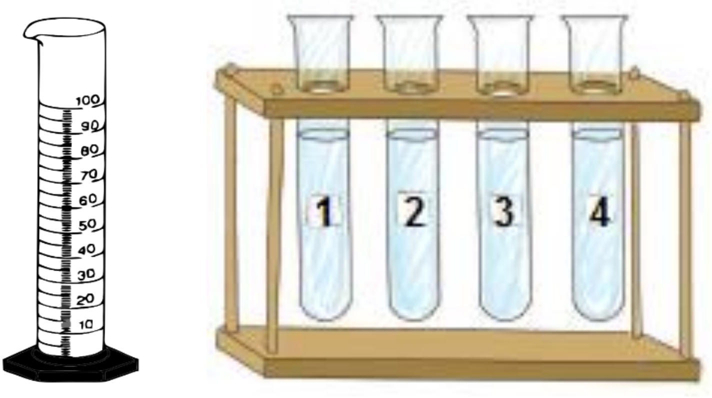
Pişaftî di jiyana me de, roleke pir girîng dilîzin. Şerbeta fêkî ya ku em vedixwin, heyberên paqijî û şûştinê (**lodalîn, şampo**) yên rojane em bi kartînin, dermanên birînan (**lyûd**) û hwd, hemû pişaftî ne.

Ji têkelên ku di her xalê wê de heman taybetiyan nîşan didin re "pişaftî" tê gotin.

Çalakî:

Amûrên Pêwîst:

Av, şekir, xwê, ax, rûn, 4 tûp, dilopek, kevçî, şûşeya bipile û tûphilgir.



Gavên Xebatê:

1. Her çar tûpan bi jimar bike û wan di tûphilgirê de bi cih bike.
2. Her tûpek bi 10 ml av dagire.
3. Nîv kevçî şekir bixe tûpê yekem.
4. Nîv kevçî xwê bixe tûpê duyem.
5. Bi dilopekê çend dilopên rûn berde tûpê sêyem.
6. Nîv kevçî ax bixe tûpê çarem.
7. Her tûpek ji nîv xulekê heta xulekekê bihejîne, du xulekan raweste, têbiniyên xwe binivîse.

- **Gelo kîjan heyber di avê de pişiviye û kîjan nepişiviye?**

Encam:

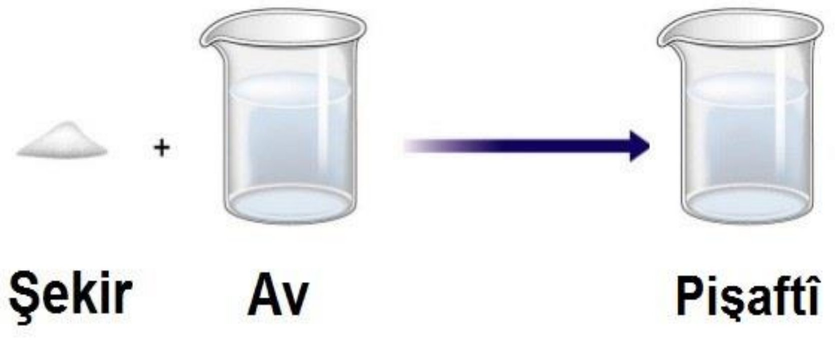
Di **pişaftiyan** de, yekbûyên bi navê **pişêver** û **pişêvbûyî** hene. Mînak şekir di avê de dipişive, ev tê wateya ku av **pişêver** e û şekir **pişêvbûyî** ye.

Cureyên Pişaftiyan:

1- Pişavtiyên Ron:

Ew pişaftiyên ku dipişêve (pişêver) ron e û yê dipişive (pişêvbûyî), dibe ku ron, hişk an jî gaz be. Ev pişaftî di encamê de hemû ron in.

Mînak: Şekir di avê de.



2- Pişaftiyên Hişk:

Ew têkeleke ku di encama pîşesaziyê de wek qalib derdikeve holê. Ev qalib ji heyberên kanza û heyberên mîna kanza pêk tê.

Mînak:

1- Qalibê pulat, ji hesin, kirom, vandiyom û karbonê pêk tê.

Pulat

2- Qalibê zêr, ji zêr û sifirê pêk tê.

3- pişaftiyên Gaz:

Di encama têkelkirina gazan de pêk tê.

Mînak: Ba, pişaftiyeke ji têkelbûna gelek gazan pêk tê (oksîjen, nîtrojen, qaseyek pir kêm ji gaza argonê û karbondîoksîdê) pêk tê.

PIRSÊN NIRXANDINÊ

1- Pişaftî çi ye?

2- Cureyên pişaftiyan bi mînakan rêz bike.

3- Valahiyên li jêr dagire:

a. Qalibê pulatê ji…………. û………. pêk tê.

b. Di pişaftiyên ron de, yekbûyên bi navê …………….û……………….hene.

WANEYA DUYEM

PIŞAFTIYÊN ASÎDÎ

- Li wêneyên li jêr binêre:

- **Dema ku tu ava lîmonê vedixwî, çêja wê çawa ye?**
- **Dema ku tu libên tirî dixwî, çêja wê çawa ye?**

Asîd, xwedî çêjeke tirş e. Xwarinên mîna fêkî û sebzeyan ên ku em bi wan tîmar dibin, qasiyek ji asîdê di nava wan de heye.

Navên Hin Asîdan:

Asîda hîdroklorîk, asîda sulfurîk, asîda nîtrîk, asîda asetîk, asîda karbonîk.

Taybetiyên Asîdan:

1. Pişaftiyên asîdî elektirîkê vedughêzin.
2. Bandorê li kaxeza tûrnûsolê dikin.
3. Bandorê li heyberên kanzayî dikin.

1- Şandina Elektirîkê:

Baldarî

Asîd, dema ku digihêje cil an jî deverekê ji laşê me, wê deverê dişewitîne.

Çalakî:

Amûrên Pêwîst:

- Asîd.
- Du şivikên sifirî.
- Kabloyên girêdanê.

- Behirglas, gulop.
- Betarî û mifte.

Gavên Xebatê:

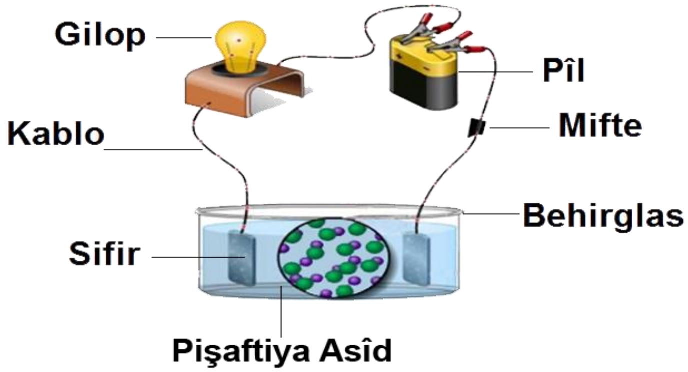
1- Behirgilasê bi baldarî heta nêvî bi pişaftiya asîdê dagire.

2- Ji cemsera pozîtîv a betariyê, xeteke kabloya girêdanê bikêşe mifteyê û ji mifteyê jî xeteke din bi serê şivikeka sifirî ve girê bide.

3- Ji cemsera negatîv a betariyê, xeteke kabloya girêdanê bikêşe gulopê û ji gulopê jî xeteke din bi serê şivika sifirî a din ve girê bide.

4- Her du şivikên sifirê, bêyî ku bigihêjin hev, di hundirê behirglasê de bi cih bike.

5- Mifteyê bigire û li rewşa gulopê çavdêr be. Gulop pê dikeve, yan na?



Encam:

Dema ku şivikên sifirî di pişaftiyê de hatin bicihkirin, gilop pê ket. Ev bûyer, nîşan dide ku pişaftiyên asîdî elektrîkê vedughêzin.

2- Bandora Asîdan Li Kaxeza Tûrnûsolê:

Çalakî:

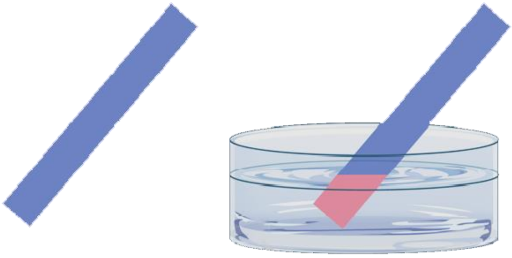
Amûrên Pêwîst:

Asîd, behirglas ,kaxeza tûrnûsolê ya şîn û girtekeke textî.

Gavên Xebatê:

1- Qaseyekê ji asîdê bixe behirglasê.
2- Kaxeza tûrnûsolê bi girteka textî bigirin û têxin nava pişaftiya asîdî.

Hûn Çi Dibînin?



Pişaftiya Asîd

Encam:

Asîd, rengê kaxezê vediguherîne rengê sor.

3- Bandora Asîdan Li Heyberên Kanzayî:

Çalakî:

Amûrên Pêwîst: Asîda hîdroklorîk, çingo û behirglas.

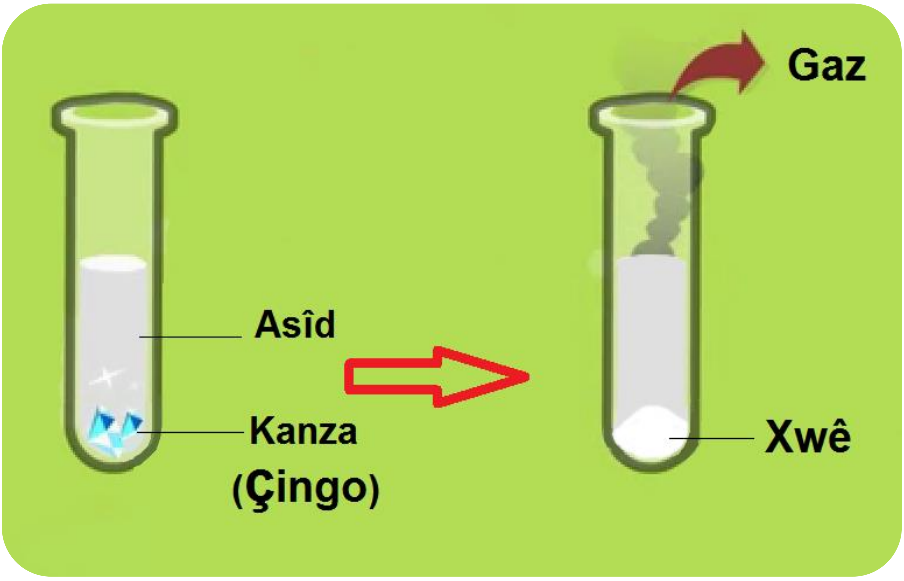
Gavên Xebatê:

1- Asîda hîdroklorîkê di behirglasê de bi cih bikin.
(Bi baldarî û di bin çavdêriya mamoste de).

2- Parçeyek ji kanzaya çingo bixin nava pişaftiyê.

Encam:

Parçeya kanza (çingo), reakisyonê bi asîdê re çêdike û di encama vê reakisyonê de, xwê û gaz der dikevin holê.



Asîd + kanza = xwê + gaz

Asîd, bandorê li heyberên kanzayî dike û wan dipişêve.

Di Jiyana Me De Bikaranîna Asîdan:

a- Asîda Karbonîk:

Di çêkirina kolaya ku em vedixwin de, tê bikaranîn.

b- Asîda Nîtrîk:

Di çêkirina gubreyên çandinyê de tê bikaranîn.

c- Asîda Sulfurîk:

Di betariyên tirimbêlan de tê bikaranîn.

PIRSÊN NIRXANDINÊ

1- Valahiyên li jêr dagire:

1. Asîd rengê kaxeza tûrnûsolê vediguherine rengê ....

2. Asîd + Kanza = ... + ...

2- Divê pişaftiyên asîdî di qabên kanzayî de neyên bicîkirin, çima?

3- Hevokên rast bi (√) û yên şaş jî bi (X) nîşan bike:

a- Asîd xwedî çêjeke tehl in.

b- Pişaftiyên asîdî elektrîkê vedughêzin.

WANEYA SÊYEM

PIŞAFTIYÊN BAZÎ

- Li wêneyên li jêr binêre:

- Dema ku tu diranên xwe dişo, çêja macûnê çawa ye?
- Di dema şûştinê de piçek ava sabûnê diçe devê me, çêja wê çawa ye ?

Baz, xwedî çêjeke tehl e. Baz dikeve çêkirina gelek amûrên ku em di jiyana xwe de bi kar tînin. Mîna: sabûn, macûna diranan û heyberên paqijiyê.

- **Navên Hin Bazan:**

  Sodyomhîdroksîd

  Potasyomhîdroksîd

  Magnîsyomhîdroksîd

Taybetiyên Bazan:

1- Pişftiyên bazan, elektrîkê vedughêzin.
2- Baz bandorê li kaxeza tûrnûsolê dikin.

1- Veguheztina Elektirîkê:

Çalakî:

Amûrên Pêwîst:

- Pişaftiya bazê.
- 2 şivikên sifirî.
- Kabloyên girêdanê.
- Behirglas, gulop.
- Betarî û mifte.

Gavên Xebatê:

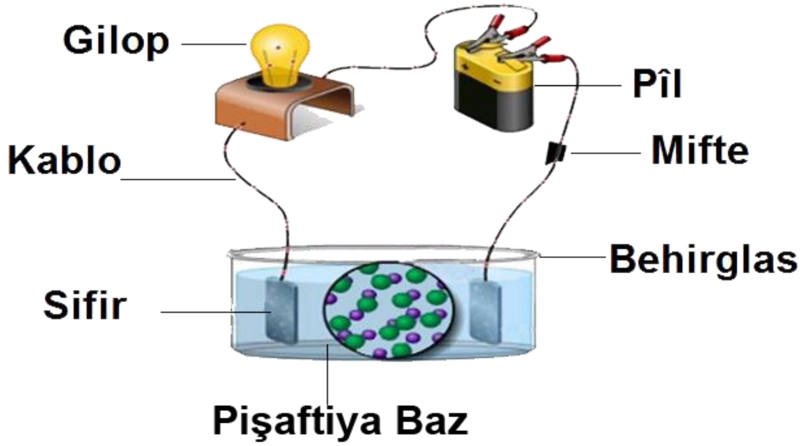
1- Behirgilasê bi baldarî heta nêvî bi pişaftiya bazê dagire.

2- Ji cemsera pozîtîv a betariyê, xeteke kabloya girêdanê, bikêşe mifteyê û ji mifteyê jî xeteke din bi serê şivikeka sifirî ve girê bide.

3- Ji cemsera negatîv a betariyê, xeteke kabloya girêdanê, bikêşe gulopê û ji gulopê jî xeteke din bi serê şivika sifirî ya din ve, girê bide.

4- Her du şivikên sifirî, bêyî ku bigihêjin hev, di hundirê behirglasê de bi cih bike.

5- Mifteyê bigire û li rewşa gulopê çavdêr be. Gulop pê dikeve, yan na?



Encam:

Dema ku şivikên sifirî di pişaftiyê de hatin bicihkirin, gilop pê ket. Ev bûyer, nîşan dide ku pişaftiyên bazî , elektrîkê vediguhêzin.

2- Bandora Bazan Li Kaxeza Tûrnûsolê:

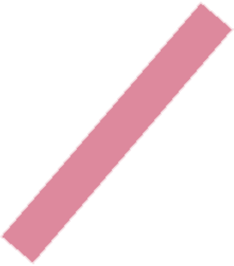
Çalakî:

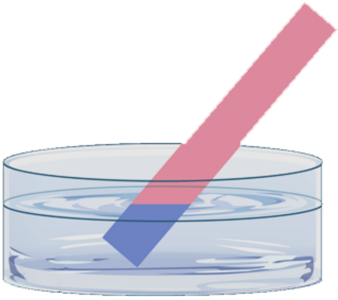
Amûrên Pêwîst:

Baz, behirglas ,kaxeza tûrnûsolê ya binefşî û girtekeke textî.

Gavên Xebatê:

1- Qaseyekê ji bazê bixe behirglasê.
2- Kaxeza tûrnûsolê bi girteka textî, bigire û bixe nava pişaftiya bazî.





Pişaftiya Baz

Encam:

Baz, rengê kaxezê vediguherîne rengê şîn.

Ji reakisyonên di navbera asîd û bazan de, xwê û av tê bidestxistin.

Asîd + Baz = Xwê + Av

Di Jiyan Me De Bikaranîna Bazan :

a- Sodyomhîdroksîd :

Di çêkirina sabûn û heyberên paqijiyê de, tê bikaranîn.

b- Potasyomhîdroksîd:

Di çêkirina sabûna ron û şampoyan de, tê bikaranîn.

c- Magnîsyomhîdroksîd:

Di çêkirina dermanê gedeyê de, tê bikaranîn.

PIRSÊN NIRXANDINÊ

1- Valahiyên li jêr dagire:

1. Baz rengê kaxeza tûrnûsolê vediguherîne ....

2. Baz + Asîd = ... + ...

2- Hevokên rast bi (√) û yên şaş jî bi (X) nîşan bike:

a- Baz xwedî çêjeke, tirş in.

b- Pişaftiyên bazî, elektrîkê vediguhêzin.

c- Baz,di çêkirina heyberên paqijiyê de, nayên bikaranîn.

WANEAYA ÇAREM
XWÊ

- **Li wêneyên li jêr binere:**

- Xwê, yek ji heyberên herî girîng e, ne tenê di jiyana me de, di jiyana şînatî û lawiran de jî cihekî girîng digire.
- Xwê yekbûyeke, bi awayên cuda tê peydakirin; dibe ku xwezayî be û dibe ku çêkirî be.
- Xwêya xwezayî ji ava deryayan tê bidestxistin, ya çêkirî di labaratuwaran de tê amadekirin.

Labaratuwar: Ew cihê taybet ê ji bo çêkirina heyberên kîmyayî, tê bikaranîn.

Taybetiyên Xwê:

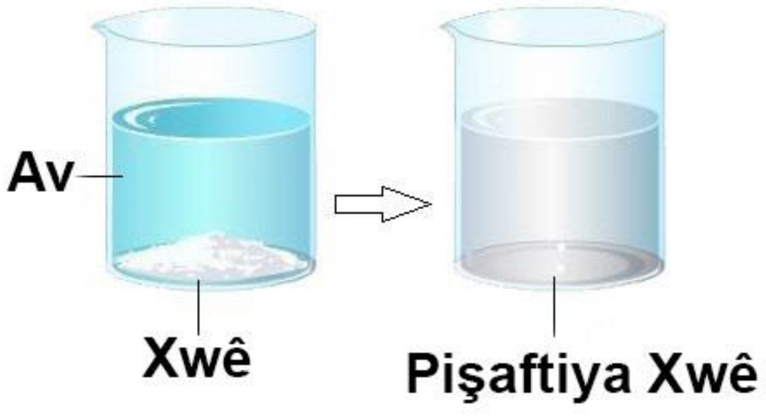
1- Di avê de tê pişaftin.
2- Elektirîkê vediguhêze.

1- Pişaftina Di Avê De:

Gelek cureyên xwêyê hene, li gorî wê, xwê dibin du beş:

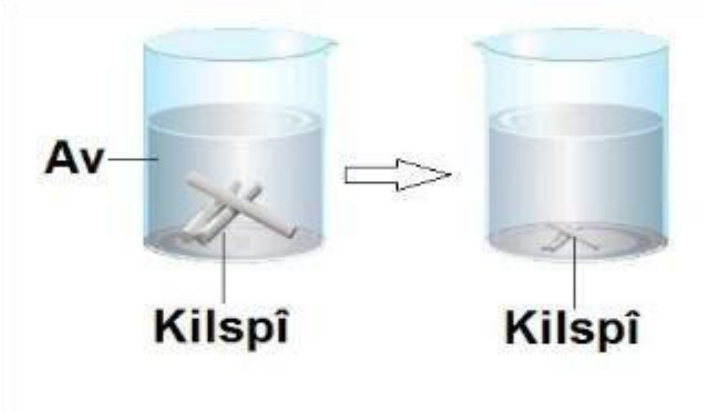
A. Xwêyên tam dipişivin:

Mînak: Xwêya xwarinê di avê de tam dipişive û pişaftiyeke hemojen dide.



B. Xwêyên kêm dipişivin:

Mînak: Kalisyomkarbonat (**kils – kilspî**). Ev xwê bi awayekî gelekî kêm di avê de dipişive



2- Veguhestina Elektirîkê:

Çalakî:

Amûrên Pêwîst:

- Av û xwêya xwarinê (pişaftî).
- Du şivikên sifirî.
- Kabloyên girêdanê.
- Behirglas, gulop.
- Betarî û mifte.

Gavên Xebatê:

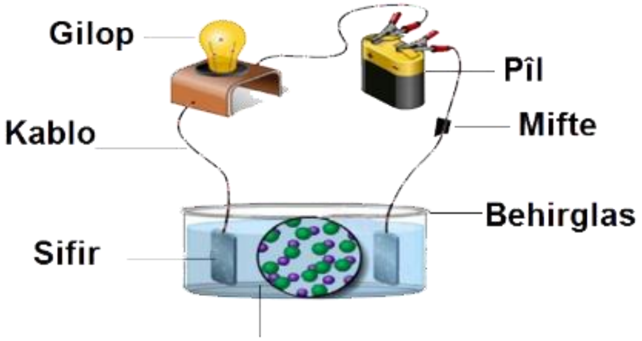
1- Behirgilasê heta nîvê wê bi pişaftiya ava bixwê dagire.

2- Ji cemsera pozîtîv a betariyê, xeteke kabloya girêdanê bikêşe mifteyê û ji mifteyê jî xeteke din bi serê şivikeke sifirî ve girê bide.

3- Ji cemsera negatîv a betariyê, xeteke kabloya girêdanê bikêşe gulopê û ji gulopê jî xeteke din bi serê şivika sifirî ya din ve girê bide.

4- Her du şivikên sifirî, bêyî ku bigihêjin hev, di hundirê behirglasê de, bi cih bike.

5- Mifteyê bigire û li rewşa gulopê çavdêr be. Gulop pê dikeve, yan na?



Pişaftiya Xwê

Encam:

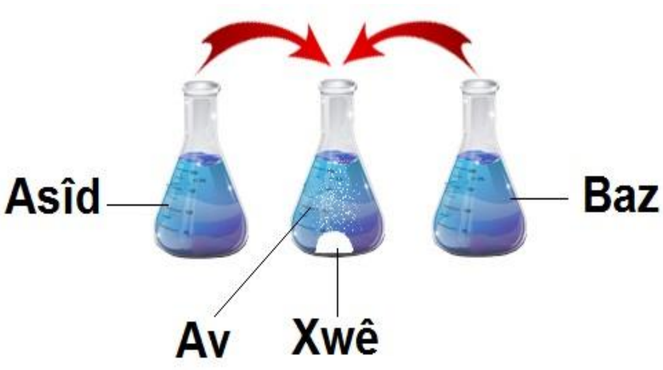
Dema ku şivikên sifirî di pişaftiyê de hatin bicihkirin, gilop pê ket. Ev bûyer, nîşan dide ku pişaftiyên xwêyê , elektrîkê vediguhêzin.

- **Xwê û bidesxistina wê:**

Di encama van raekisyonan de xwê tê bidestxistin :

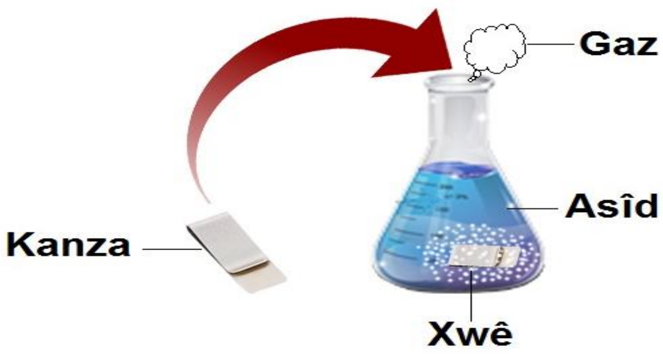
1- Asîd û baz:

Asîd + Baz = Xwê + Av



2- Asîd û Kanza:

Asîd + Kanza = Xwê + Gaz



Di Jiyana Me De Bikaranîna Xwêyê:

1- Çêkirina semadê.
2- Çêkirina kilspiyên ku di dibistanan de tên bikaranîn.
3- Çêkirina dermanên nexweşiyan.

Sûdên Xwêyê Di Laşê Me De:

1- Rola wê di çêkirina xwîna me de heye.
2- Rola wê di çêkirina hestî, diran, kirkirok û masûlkeyên me de heye.

Tu Dizanî

Nexweşê ku herikîna xwînê (windabûna xwînê) pê re çêdibe, pişaftiyeke bixwê jê re tê dayîn ta ku xwîn jê re bê peydakirin, ji ber ku iyonên xwê, tîmarê vediguhêzin şaneyan.

PIRSÊN NIRXANDINÊ

1- Xwê çi ye?

2- Valahiyên li jêr dagire:

1. Asîd + Kanza = ……. +………
2. Rola xwêyê di çêkirina…..……., ..…….…… û……..…….. de heye.

3- Sûdên xwêyê çi ne?

4- Hevokên rast bi (√) û yên şaş jî bi (X) nîşan bike.

a- Kilspî bi giştî, di avê de dipişive.
b- Xwêya xwezayî ji deryayan tê bidestxistin.

BELAVBÛNA WANEYAN LI SER SALA XWENDINÊ

Heftî / Meh	Heftiya Yekem	Heftiya Duyem	Heftiya Sêyem	Heftiya Çarem
Rezber			Mîkrop	Vîrûs
Cotmeh	Şînatî	Şînatiyên bitov	Pirbûna Şînatiyan û pirs	Lawir
Mijdar	Xişinde	Firinde	Lawirên guhandar	Tîmarbûna Zindiyan
Berfanbar	Têkiliyên tîmarê	Pîramîda enerjiyê û pirs	Hevsengiya jîngehê	Têkiliyên jiyanî
Rêbendan	Têkiliyên jiyanî û pirs	Nirxandin	Bêhinvedan	Bêhinvedan
Reşemeh	Megnetîza Xwezayî	Megnetîza Çêkirî û Pirs	Taybetiyên Megnetîzê û Zeviya Megnetîzî	Zeviya Megnetîzî a Erdê
Adar	Sûdên Megnetîzê + Pirsên Nirxandinê	Elektrome-gnetîz û Cûreyên Megnetîza n	Watenasiya Megnetîzê	Çêkirina Çalakiyan + Pirs
Cotan	Pişaftî	Asîd	Baz	Xwê
Gulan	Lêveger	Nirxandin		